C.U.C.

COMPUTER USERS CLUB

COMPUTER

journaal



JAARGANG 8

NR. 38/39

SEPT. / OKT. / NOV. 1991

38/39 DOS – MSX – SVI.328 COMPUTER MAGAZINE

"COMPUTER MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE HOBBYIST"

DE SOFTWARE OMNIBUS '91/92

IN DEZE UITGAVE:

Instructieve artikelen,
programma's,
tips en nieuws.

meer dan 75 onderwerpen

Uit de inhoud:

RECENSIES:
MS Word 5.5 en Wordstar 6.0,
DR-DOS 5.0, Quick C 2.5,
Dynamic Environment 2.0,
Excel 3.0, boeken en stempels,
Philips VGA monitor 7 CM 3279.

ARTIKELEN
Het geheugen in de PC
Ontwikkeling informatie-systemen
Computeren te 'Villa Jan Steen'
Basicode-3 in kleur en Videotex
Neurale netwerken en AI
Dyn. Publisher, DOS t/m Vandaag.

DOS, BASIC, C, Assembler,
Tips en Foefjes, Alle rekenfuncties,
DOS en SVI.328 Werkbanken,
Rekenen in Octopus en MSX.

PROGRAMMA'S
Wereldbouwer, Breuken Leren,
Color Changer, DRAW Editor,
mView monitor, Racen, Engelse
onregelmatige werkwoorden,
Onmogelijke Figuren, Beginnertjes
in GWBASIC en MSX.

DIVERSEN
Aanbod voor nieuwe leden,
Afkortingen uitgeschreven,
de C.U.C. Lezers Service.

GRATIS SOFTWARE OP DISKETTE ZIE PAG. 8.

NL 12,50 B 240 L 240

Quickjoy joysticks are suitable for Commodore, Atari, MSX, Amstrad, Schneider computers and most video games



Quickjoy II SV 122

Joystick
Enforced grip handle
Pilot grip
Autofiring function
2 firing buttons
Metal contact plates
4 suction cups



Quickjoy V SV 125

Superboard joystick
Enforced grip handle
Autofiring function
6 firing buttons
10 micro switches
4 suction cups
Digital chronograph
Adjustable autofiring speed



Quickjoy III SV 123

Supercharger joystick
Enforced grip handle
Autofiring function
2 firing buttons
6 micro switches
4 suction cups

Your Quickjoy dealer:

VROOM & DREESMANN

DIXONS

Importer:
Electronics Nederland bv
Tijnmuiden 15/17/19, Amsterdam Sloterdijk
Tel. (020) 139960, Fax (020) 136077, Tlx 13406 elne nl

Redactorial



Geachte lezer,

1990 was het jaar van Windows 3.0 en DR DOS 5.0. En 1991 van MS-DOS 5.0, PCTOOLS versie 7 en Pascal 6.0. Overigens schijnt de nieuwe MS-DOS en de nieuwe Windows, beiden wegens o.a. instabiliteit, geen lang leven beschoren. Upgrades komen binnen afzienbare tijd.

Edoch, het bijna ongeloofwaardige ligt op een heel ander terrein. Op computer gebied zijn plotseling meer, en welhaast onverwachterere, zaken gebeurd dan de toch wel spectaculair plotselinge val van de Berlijnse muur.
Wie had er ooit in 1990, of begin 1991 zelfs nog, aan gedacht dat er een situatie zou ontstaan waarbij reuzen als IBM en Apple zouden gaan samenwerken. En dat er een redelijke kans bestaat dat Motorola de rivaal Intel gaat opvolgen. En dat Microsoft door zeer velen aan de kant zou worden geschoven?
Dat Borland IBM's uitverkorenen zou worden, ligt nu voor de hand. Kennelijk is de ervaring van Borland op het gebied van OOP een doorslaggevende factor. Plus dat Borland niet zo groot is als Microsoft, maar wel een naam heeft opgebouwd. Vooral nu het Ashton-Tate heeft overgenomen. En Novell heeft Digital Research (van vroeger CP/M en nu DR DOS) ingelijfd; naar men zegt om het Microsoft moeilijk te maken. En ook Philips stapte grotendeels uit computers. Wat staat er allemaal te gebeuren?!

Laten we enkele zaken op een rijtje te zetten, zonder MS de zwarte Piet, na een toch wel te euforistisch gedrag, toe te spelen, en dat eind 1992 Europa voor Japan de grenzen moet sluiten - inclusief hun fabrieken in Europa.

De eerste incidenten deden zich voor toen IBM en Microsoft wat betreft OS/2 en SAA (dus Windows) niet langer op een lijn zaten. Dat gaf te denken, ze 'leken' immers onafscheidelijk. Vervolgens meldde de pers dat MS's directeur in een roesachtige bui, misschien door de champagne na het succes van Windows 3, openlijk verklaarde dat hij IBM een lesje zou leren, IBM zou over een jaar of drie niet meer bestaan. Hoe gaat MS reageren op het nieuwste succes, DOS 5.0 - de laatste DOS ?

Weliswaar draait IBM ook niet zo best, maar IBM heeft het nog steeds voor het vertellen. MS niet. Die gedroeg zich als een kleine jongen, en krijgt daarvoor nu klappen. Het heeft twee dingen vergeten. Ten eerste dat wie niet aan IBM is gelicenceerd niet veel kans maakt, en ten tweede dat MS verantwoordelijk is voor duizenden werknemers. Dit gaat hen nu opbreken; precies hoe, dat zal de geschiedenis uitwijzen.

IBM is slim en heeft geld; en dat is niet verboden. Sluw zijn wel, daaraan zijn veel firma's, en zelfs branches, aan stuk gegaan. "Eerlijk duurt het langst", is weliswaar oud, maar zeer trendy, momenteel. Dit gaat des te meer een rol spelen, nu de economie wereldwijd toch een kentering vertoont. Europa mag dan door de Duitse eenwording wat economie aanzwengelend geluk hebben, omdat de vraag daardoor blijft bestaan, wereldomvattend gaat de markt neerwaarts. De marges zakken. Aan dit fenomeen ontkomt ook IBM niet. Dat deze firma is afgestapt van het ontslaan van werknemers is nog niet geconstateerd, en dat hopen we ook nooit mee te maken. Wel een per persoon grotere produktiviteit en inzet, zoals mr. John Akers in zijn vernietigende rede tot zijn top managers verduidelijkte. Bij grote firma's treedt het KLM effect snel op. IBM zette er redelijk menswaardig de beuk in, en wij hopen dat dit zo blijft. De firma blijft er goodwill mee kweken, goede mensen mee aantrekken, en kans op voortbestaan op langere duur mee garanderen. Daarop kopen veel cliënten. Dat IBM met veel firma's convenanten sluit, is, gezien de tijd, niet verbazingwekkend. Het toont slechts aan dat ze oude filosofie handhaaft.

Daarnaast is het is toch immers beter dat 'een' organisatie een standaard zet, dan tien. En waarom IBM dan niet, met zijn totaal vernieuwende geest van het moment - die iedereen verrast.
Wij vermoeden dat over een circa drie á vijf jaar een nieuw besturingssysteem standaard gaat worden met een nieuw type microprocessor als CPU. Als eenling of als tweede, want CASE is ook al bezig de zaak te veranderen. De ontwikkelingen van het moment gaan wel snel, maar eisen bijna vijf jaar voor realisatie.

Heel anders ligt het op MSX gebied. MSX bestaat nog, en er worden, onder druk van ASCII Japan, nieuwe modellen geïntroduceerd. Alleen, ASCII pleegt geen overhead in Europa, al meent een Duitse firma van wel. ASCII ziet Europa als verloren voor MSX. Philips en Sony hebben een verkeerde inschatting gemaakt en weigeren die terug te draaien.
Nu dienen er zich enkele kleine importeurtjes aan die de nieuwe MSX standaard, MSX turbo R (op een dure manier) naar Nederland halen en hier (nog duurder) aan de man brengen. Met slechts drie maanden garantie op een machine van twee duizend gulden. Dat daar iets gaat gebeuren, is een duidelijke zaak. Alleen hoe blijft nog even open voor u. Dat de machines in prijs gaan zakken is zeker, en dat de zo belangrijke after sales support opgezet moet worden, staat vast. Want die importeurtjes veroorzaken nogal eens klachten. Op zich kan Nederland in Europa op dit gebied een leidende positie gaan innemen.

En het "C.U.C. journaal" zal dat volgen en trends vermelden. De inhoud van het journaal er op afstemmen, en haar leden trachten de beste raad te geven. Intussen wordt van u verwacht dat u het C.U.C. steunt, met software, artikelen en of een lidmaatschap. In uw persoonlijk voordeel.

Met vriendelijke groeten,

INHOUD

C.U.C. journaal 38/39

met:

software voor DOS, GWBASIC, MSX-1/2, en SV.328, ideeën en hardware projecten, de Lezers Service

plus: interessante informatieve artikelen over uw eigen computer
en: DOS, BASIC, CP/M, Telecommunicatie en Basicode

ARTIKELEN

DIVERSEN

SERIES

TESTS, RECENSIES

VASTE RUBRIEKEN

de veelzijdige en omvangrijke

Software Omnibus '91/'92

PROGRAMMA'S MS-DOS

PROGRAMMA'S SVI.328

UTILITIES

PROGRAMMA'S MSX

AANGEBODEN EN GEVRAAGD

ADVERTEERDERS

BIJLAGEN (alleen voor leden)

De telefoon gaat en iemand vraagt: ''Op mijn DOS disk staat ook de file GWBASIC. Maar als ik BASIC intik, ben ik wel de DOS prompt kwijt. Wat moet ik nu doen?''
Of: ''Bij mijn computer zit een CP/M diskette. Wat kan ik hiermee?" Telefonisch beantwoorden kan een crime zijn; daarom geven we vaak het antwoord: kom naar de eerst volgende clubdag. Ok, de beller doet dat, maar heeft niet alleen de disk, maar dikwijls ook zijn hele configuratie meegebracht. Vervolgens wordt hij aan iemand toegewezen die er veel van af weet, en de hele ! dag wordt hem uitgelegd wat dit is, en wat dat is, en hoe er mee omgegaan kan en dient te worden. Ook gaat hij met wat leuke programma's extra naar huis; gekopieerd uit de PD C.U.C. Software Bank. Aan het einde van de dag gaat de beller met meer kennis en extra software - en misschien ietwat verward - maar wel tevreden huiswaarts.
Dit kan allemaal op een C.U.C. clubdag.

Ook merken we op clubdagen dat niet iedereen de inhoud van de artikelen begrijpt. Dat artikel wordt dan aan een tafeltje rustig discussiërend doorgenomen met de betreffende lezer, eventueel toegelicht met voorbeelden op de aanwezige club PC('s) of MSX machines. **Dit kan allemaal op een C.U.C. clubdag.**

Maar ook de belletjes: "Waar kan ik mijn computer laten repareren? Bouwen jullie ook in? "
Wel: neem hem mee naar de clubdag. Ter zake kundige leden doen daar niet moeilijk over. Zij schroeven hem open en de meeste eigenaren gaan met een weer werkende of geoptimaliseerde computer naar moeder de vrouw terug.

Dat kan allemaal op een C.U.C. clubdag.

CLUB REPORTAGE

De Club Reportage is de rubriek die u over alle nieuwe en oude dingen op de hoogte houdt. Het vermeldt datgene wat alle C.U.C clubleden en anderen dienen te weten. Verslagen van de clubdagen, veranderingen, nieuwe software, uitverkocht, en leuke dingen.

Bijdragen: Peter v Ginneken, Frank Dijcks, Eddie Kikkert, Wouter Alexander

Software Omnibus '91/92

Daar werd weer heel hard aan gewerkt. Alleen, wij zullen het zeer op prijs stellen, wanneer u ons daarbij helpt door middel van het insturen van uw eigen maaksels. Dit kunnen kleine en grote dingen zijn, tips, artikelen, programma's, en bijzonderheden die u zijn opgevallen. Een boekrecensie, en wat dan ook, stuur het eens in!
U doet er werkelijk duizenden een plezier mee.

Betaling clubgeld

Lieve mensen.Onze bede is: betaal uw lidmaatschapsgeld zo mogelijk op een clubdag, contant. Dat wordt door ons genoteerd en u ontvangt een kwitantie. Na enige tijd storten wij het geld op de bank. De reden: iedere keer wanneer u het via een acceptgiro, of een giro, of bankoverschrijving betaalt, rekent de bank ca. f 0,50. Niet dat u niet mag betalen met de acceptgiro, het is wel makkelijk, maar als wij uw lidmaatschapsgeld opsparen en om de zoveel tijd in een keer storten, kost ook dat slecht f 0,50. Snapt u.
Vind u 't erg?

Wordstar

In de pers lees je dat Wordstar International Inc., het vroegere MicroPro dat ooit de bekendste tekstverwerker ter wereld uitgaf, in het Midden-Oosten de ene branche na de andere opent. In Europa is Wordstar echter bijna vergeten.
Na wat informatieve telefoontjes met een clublid, blijkt Wordstar in Amerika een hoofdkantoor te hebben en in Engeland een bijkantoor. Het bleek, uit ervaringen, dat Engeland niet zo makkelijk te benaderen was. En toch wilden wij met Wordstar verder. Ikzelf, bijv., ben opgegroeid met Wordstar, hang er toch wel wat aan en vele (o.a. Microsoft programma's) hebben de Wordstar toetsbediening geïmplementeerd.
Intussen blijkt dat Wordstar International Incorporated, vernamen wij van Wordstar in America, zojuist ook weer een bijkantoor in Frankrijk heeft geopend. Maar toen we toch met Amerika in gesprek waren, hebben we direct gesteld, dat we wilden weten wat zij in Europa van plan waren. Want dat gedoe met Word en WordPerfect en UpWord is wel leuk, maar als je aan Wordstar verslingerd bent, en velen met mij, wil je op een snelle en niet te dure manier over de nieuwe versies (momenteel 6.0 voor DOS, met een gelijkwaardige ontwikkeling voor Windows, en in december. a.s. WS 7.0) kunnen beschikken en weten wat de toekomst ervan is.
Vandaar een belletje naar Amerika.
Twee en een half uur later (23.15) ging bij mij de telefoon: "Wordstar Int. America, is that mr. Walter Shira speaking?", nadat ik de telefoon van mijn vrouw had overgenomen.
Toen ik de situatie voor Europa had uitgelegd, en mijn persoonlijke betrekkingen duidelijk overkwamen bij een correct antwoordende 'authorized to speak lady manager', was het Walter voor en Walter na. Alle mogelijke informatie zou binnen veertien dagen bij ons zijn, inclusief een nieuwe release van Wordstar 6.0 voor DOS ter recensie. Ook om iedereen in Europa gerust te stellen dat Wordstar in Europa opnieuw aan de gang gaat. Dus, als het zo gaat, en niet op de Japanse manier, zoals ik hen verduidelijkte, staat er in deze uitgave een recensie van Wordstar 6.0 en alle mogelijke verdere informatie. Rechtstreeks uit Amerika, of via hun nieuwe bijkantoor in Frankrijk, als daar een Engels spreken persoon zou zijn, anders hield Amerika ons op de hoogte. Frans is me niet onbekend, maar een gesprek in het Engels gaat me makkelijker af. Wij hopen ..... Toen belde Wordstar Engeland. Interessant gesprek, zij waren op de hoogte gebracht en zouden goede contacten met ons willen onderhouden.
Engeland wilde graag even babbelen. Welnu, dat hebben we natuurlijk gedaan. Met des te meer hoop schrijf ik dit nu, omdat ons tijdig materiaal zou worden gestuurd om nog in de a.s. Omnibus, deze dus, te kunnen plaatsen.

De C.U.C. postbus

Misschien intussen de beroemdste in Nederland (en daarbuiten). Althans, aan de aangetroffen post te oordelen. Veel mensen gaan na enige tijd routinematig te werk; ook de postale medewerkers. Staat er op een brief, postpakket of wat dan ook maar, het getal 202, het gaat naar Leiden, postbus 202.
Ook al staat er duidelijk een andere postcode, straat adres, of zelfs land voor.

Bachstraat 202 te Leiden of Leusden, postbus 202 te Leiden of Groningen, P.O. BOX 202 te New York of Chicago, wij vinden het in onze postbus. En dat is meer regelmaat dan uitzondering. Moeten we er trots op zijn? We zijn het; ook al controleren wij de post bij in ontvangstname en leveren wij de abusievelijk verkeerd bezorgde stukken beleefd weer in aan het loket. Postbus 202 begint een 'begrip' te worden. Zo moet ook het C.U.C. een begrip worden; van 'betrouwbaarheid en zekerheid'. Wordt daarom ook lid; lid van de club met de bekenste postbus ter wereld: 202, 2300 AE LEIDEN -Holland. C.U.C. - voor computer begrip.

Encyclopedie

Dat is het (nog) niet. Maar we zijn voor u alle afkortingen op computer gebied aan het verzamelen en o.a. in deze uitgave kunt u daar al een deel van aantreffen. Dat wil zeggen, er wordt gesteld waarvan het de afkorting is. In een volgende uitgave hopen we ook nog eens een korte omschrijving ervan te kunnen plaatsen, zodat er een soort encyclopedie ontstaat en het C.U.C. journaal nog meer een echt naslagwerk wordt. Natuurlijk mag u er aan meewerken. Zegt u maar wat u voor uw medeleden wilt doen.

Postzegels

Het C.U.C. ontvangt regelmatig postzegels. Uit alle gebiedsdelen daar Aarde. Onlangs meldde zich opnieuw een nieuw lid aan uit Finland. Vol stickers, luchtpost, airfreight, express, enz. Maar ook beplakt met drie postzegels. Hierop zinspelen wij op het moment. Wie belangstelling heeft voor een verzameling internationale (gestempelde) - soms, door toeval, niet gestempelde -, meldt zich aan bij de C.U.C. Postzegel Internationaal Groep, de C.U.C. "CPIG", of te wel seepig.

Dat kost niets extra's wanneer u C.U.C. lid bent. U krijgt dan een aantal keren per jaar op verzoek een stapel envelop-pen toegestuurd met en Nederlandse en internationale postzegels. Daar uit doet u een keuze ten behoeve van uw verzameling. Wat u niet kunt gebruiken - het is uw verzamelgebied, of uw kant niet - stuurt u terug!!! Wie dat niet doet, krijgt nooit meer iets. Want wij sturen dat wat in ons bezit is opnieuw aan andere 'seepig' leden toe.
Als deze opzet goed verloopt, kan uw computerhobby leuk worden gecombineerd met, in dit geval, de postzegelhobby.
Wij weten dat er ook personen zijn die port-stempels sparen. Die willen we ook graag bewaren en ook daar kunt u zich voor opgeven. Meld u dan aan als "postzegel stempel lid", bij de C.U.C. Stempel International Groep, de "CUSTIG", of te wel custig. De voorwaarden zijn dezelfde als boven aangehaald.

ComNet

Elders in deze uitgave een uitvoerig relaas (Telecommunicatie) over PTT's Videotex Ned. en ComNet BV. Wat gaat er met dit populaire communicatiemiddel gebeuren? Wat verdreef Jomme v.d. Drift van zijn plaats? Gaat men het proberen wederom populair te maken? En gaan de Nederlanders het dan gebruiken? Waarom kon de PTT geen tweede Datanet-installeerder (ComNet) naast zich dulden? We gaan de antwoorden voor u uitzoeken.
Intussen kunt u via ComNet nog steeds populaire C.U.C. programma's downloaden. Dat wilden we nog even onder uw aandacht brengen. Bel: 06-7300 en u hebt het binnen tegen een geringe vergoeding.

Basicode

De interfaces die nodig zijn om een cassetterecorder (waarmee u de Basicode programma's van de radio opneemt) aan een PC te koppelen, zijn zowel voor Basicode 2 als Basicode 3 via de C.U.C Lezers Service te bestellen. Wel uw type PC vermelden, s.v.p.
Voor MSX kunt u voor en Basicode 2 en 3 het Basicode 3 programma bestellen. Het Basicode 3 programma van het C.U.C. vervangt derhalve 100% compatibel het Basicode 2 programma van de NOS. En u kunt er ook nog eens de Basicode 3 programma's van de TROS mee binnenhalen.
En .... vanaf nu, Basicode 3 heet Basicode 3C. Waarom?? Wel, vanaf nu komt Basicode ook in 'C' van kleur naar u toe via de eter. Niet te geloven, maar wel waar. Het C.U.C. had ook nu weer een belangrijke inbreng in deze modificatie. Lees elders in deze uitgave.
De verzamelcassettes van alle uitgezonden Basicode 3 programma's (nrs. 1 t/m 9 alweer) kunt u bestellen à f 9,50 per cassette bij de stichting BASICODE. Op de C.U.C. clubdagen echter zijn ze te verkrijgen à f 7,50 per stuk.

Het Reglement

Het zou te gek zijn als er een groep mensen samenkomt die niet zou weten wat wel en niet op een C.U.C. clubdag kan en mag, of soms zelf moet. Om dat te voorkomen is er twee jaar geleden het clubdag reglement opgesteld, een soort huishoudelijk reglement voor de clubdagen. Lees het door als je komt, of stel je er van te voren van op de hoogte. Dit kan, want hierbij drukken we het reglement verkleind af waarvan we hopen dat iedereen het er mee eens is en er zich aan zal houden, zodat we allemaal een reeks fijne en probleemloze clubdagen tegemoet kunnen zien. Achter in de Omnibus treft u het zelfde reglement aan over een gehele pagina, zodat ook de moeilijke lezers zich kunnen oriënteren.

C.U.C.

COMPUTERHOBBY CLUB C.U.C. Computerstg. C.U.C.

REGLEMENT

Wij heten u van harte welkom. Tevens verzoeken wij u vriendelijk voor het behoud van een fijne sfeer en een goede gang van zaken de volgende aanwijzingen te willen opvolgen:

1. De in deze alinea genoemde groep(en) personen zijn verplicht bij binnenkomst hier zich EERST voor te stellen aan de 'voorzitter van de dag':
   - Manager van het gastbedrijf.
   - Bedienend personeel. (voor afspraken t.b.v. de bediening)
   - Journalisten en fotograven (alle media!).
   - Brandweer, politie, enz.
   - Alle overige personen die niet direct voor het deelnemen aan deze computerdag aanwezig zijn.
   - Zij die (handels)artikelen willen tonen en/of aanbieden en hiervoor nog geen schriftelijk toestemming hebben verkregen.
2. De aanwijzingen van de 'voorzitter van de dag' rustig op te volgen.
3. Geen reguliere of Lezers Service software te kopieren. Raadpleeg bij twijfel de 'voorzitter van de dag'.
4. Geen software te tonen die de algemene toets der kritiek niet kan doorstaan of aanstoot gevend kan zijn.
5. Deze accomodatie netjes te houden en voorzichtig met het meubilair e.d. om te gaan. Besef dat we hier allemaal te gast zijn al betalen we zaalhuur.

Wij hopen op uw begrip voor het bovenstaande en wensen u een geanimeerde en onderhoudende C.U.C. computerdag toe.

De 'voorzitter van de dag'
c.q. zijn assistent.

Levering MSX turbo R

Misschien is de R afkomstig van racen. De machine is ook snel, en u moet er snel voor betalen - en kennelijk lang op wachten, voor het beest in huis is. Er zijn klachten, hier en daar, ook bij ons, binnengekomen. Wij proberen te achterhalen wat er met de leverantie van MSX machines aan de hand is. Ook de nazorg zullen wij ons voor u in verdiepen. Soms lijkt het of eerst leveren en dan betalen beter is. Wij weten het niet.

In ieder geval is een 'importeur' schriftelijk benaderd om informatie, doch tot nog toe gaf men niet thuis. Hoewel het midden in de vakantietijd is, kunnen we er op het moment niet onderuit u aan te raden uw bestellingen nog even te bewaren tot er definitieve berichten voorhanden zijn. De enige echte Nederlandse importeur van dit Japanse merk, gevestigd in Den Bosch, vond het merkwaardig dat men de term 'officiële' gebruikte, daar dit niet de policy was die Japan volgt. Zij vermoeden dat het een soort grijsimport betreft. Ook hierin zullen we ons verdiepen, want correcte voorlichting is het minste dat een importeur moet geven.
→

U kunt ons daar over benaderen, waarbij wij de hoop uitspreken dat inderdaad alles correct is, met reparatie werkplaats en officiële onderdelen voor noodgevallen, enz. Helaas stond er nog geen financieel krachtige en bekend staande officiële importeur voor de MSX R turbo op in Nederland. Mocht dit wel het geval zijn, dan zullen wij daar zonder meer openheid aan geven.

Consuls

Deze C.U.C. mannen van stavast zijn er voor u. Zij houden immers de computerhobby club C.U.C., indien nodig, bereikbaar. Let wel, dat we schrijven "indien nodig", want hun vrije tijd is even kostbaar als de uwe, maar ze zijn gewillig u aan te horen en te helpen. Zie er echter op toe dat u slechts belt tussen 19.00 en 21.00 uur (privacy, weet u wel).
Zie elders in dit magazine.

België

Sinds kort hebben we weer een consul in België en wel Luc Cautaert. Krijgt u bij hem geen gehoor bel dan even direct naar Nederland te bellen, of in ComNet Nederland te duiken. Hij heeft als eerste daad Postbus 150 weer heropend, maar u kunt eventueel ook het Nederlandse formulier gebruiken. Tot nader order, hopen wij, want C.U.C. Belgium leeft nog steeds, heeft een eigen bestuur en het krijgt het komende clubjaar echt weer de nodige aandacht.

Boeken over CP/M Plus

Diverse personen hebben ons gevraagd waar de CP/M boeken te krijgen zijn die achter in de Nederlandse CP/M Plus handleiding worden vermeld. Ons antwoord hierop is het volgende: deze boeken kunt u vervangen door de uitgave "CP/M voor gevorderden", te verkrijgen in de boekhandel en in ieder geval te bestellen bij de uitgever Academic Service en het C.U.C.. Het behandelt CP/M en daaronder valt tevens CP/M Plus.
Maar ...., daarnaast hebben we een specifiek boekwerk over CP/M Plus ontdekt, een CHIP CP/M+ Special. Weliswaar in het Duits geschreven, maar met een schat aan - veelal Engelse - gegevens, besprekingen, tabellen en adressen en ook nog eens een diskette dokter. Bestellen via de C.U.C. postbus a f 45,00.

Jaargang 1

Er is vraag naar, nog steeds. Maar de vraag is niet te groot, doch wel dusdanig dat we er iets aan willen doen. Daarom hebben we de 3e druk van jaargang 1 opnieuw laten drukken en u kunt die dus bestellen.De prijs is om dezelfde reden als boven aangehaald (kleine oplage) f 29,50, doch dan hebt u alles weer bij elkaar. Storten op onze rekening + vermelding of, liever, via de bestelkaart elders in deze uitgave.

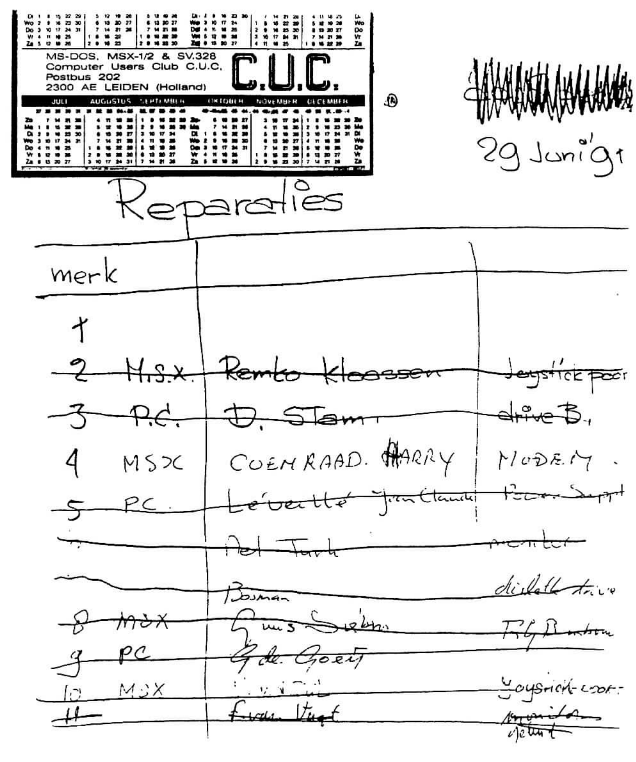
Jaargang 2

Van jaargang 2 zijn de losse exemplaren niet meer te bestellen- alleen nog de gehele jaargang, de nrs. 8/9 t/m 13. Tot dat ook die geheel uitverkocht is: verkocht 100 % van de oplage. Wie doet dat na? Nr. 8/9 (Omnibus '85) kan als enige nog wel los worden besteld.

Clubdagen

Er bestaat het vermoeden dat de meeste leden van het C.U.C. niet beseffen wat de redacteuren en hun medewerkers "eigenlijk" allemaal voor hen doen. Want behalve de artikelen voor het blad op tijd bij elkaar schrapen, of zelf maken, of mensen er bij helpen, of ideeën aandragen en alle administratie verrichten die er omheen hangen, en het aquireren van de advertenties, en het organiseren van de beurzen en ook van de clubdagen, zijn ze meestal tevens nog eens aanwezig op die clubdagen. Als u daar eens een momentje over mediteert, zoudt u best eens tot de conclusie kunnen komen "ik moet ook eens wat gaan doen! voor 't C.U.C.". Al was het maar de clubdagen bezoeken. Maar goed, even goede vrienden ....!

Misschien is het met de clubdagen als met beurzen. In ieder geval hebben we in het aantal clubdagen even het mes gezet. Maar u mag natuurlijk persoonlijk en lokaal wel initiatief ontplooien in samenwerking met het C.U.C.



Verslag clubdagen

Maassluis, 11 mei

Een clubdag en toch nog uit kunnen slapen, dat is wel eens heerlijk. Net voor tien uur de auto in en naar Maassluis.
Daar waren Rini, Dik, Dick, Eddie, Frank en Raymond al aanwezig. Wat ontbrak waren de scoop en het technisch archief van de club. Peter Z was door ziekte niet bij het inpakken van het blad geweest, en daar hij niet op de ledenlijst staat, wist hij niets van de kort erop volgende dag. Maar de techneuten wisten met soldeerbout en universeelmeter de klanten toch goed te helpen.
Rini gaf, over zijn schouder gekeken door nog al wat ogen, een demonstratie van hoe Basicode op de PC geïnstalleerd dient te worden en wat het dan voor effect geeft. Verderop zat een trouwe bezoeker achter zijn even vertrouwde SVI.328.
Een redactie lid boog zich over de mogelijkheden van Octopus naar aanleiding van een ontvangen artikel (staat elders in dit blad). Zijn mond viel steeds verder open en hij werd steeds enthousiaster van de geboden mogelijkheden.
Voor de rest werden er om de computers zo het en der nog wat software problemen opgelost.

Breda, 25 mei

Nadat we rond half tien het clublokaal (opslagruimte voor hard- en software van het C.U.C.) in Leiden verlieten en op weg waren naar Breda, kwamen we bij Rotterdam in een behoorlijke file. Dat zijn we niet gewend op de ritten naar onze clubdagen door heel Nederland op de zaterdagochtend. Voor de Brienenoordbrug was er een wegversmalling van zes naar twee banen en dat kan nooit zonder gevolgen zijn. We schoten niet erg op en kwamen pas rond elf uur aan in het motel te Breda.

Het leek daar nog uitgestorven. Onze eerste gedachte was dat er wellicht nog niemand zou zijn, maar we hadden het mis. Er bleken al mensen aanwezig te zijn die inmiddels hun computers hadden opengeschoefd. Men had zelf al een wachtlijstje gemaakt voor →

het laten inbouwen van een 6 MHz print. Ze stonden letterlijk te wachten op de technische ploeg van de C.U.C., die 't soldeerwerk deze dag moest verrichten.

Dus onze technische dienst had het deze dag redelijk druk. Het werk varieerde van het inbouwen van het nog steeds gewaardeerde sneller maken van een MSX computer van 3.57 naar 6 MHz, tot het veranderen van 1 byte (een CLEAR) om het luxe Basicode-3 programma werkend te krijgen op een eenvoudige MSX-1 computer met 64 K RAM uitbreiding. Er waren die dag aardig wat mensen aanwezig met diverse vragen op het gebied van hard- en software die we zo veel mogelijk hebben beantwoord.

De laatste tijd ontvangen wij minder leuke berichten over C.U.C. Belgium. Het was ons inmiddels bekend dat de organisatie aldaar niet zo goed verloopt. We hebben inmiddels contact met iemand die daar woonachtig is en vertrouwen op zijn onderzoek en medewerking om onze vertegenwoordiging aldaar weer snel op poten te zetten.

Na afloop is het C.U.C. team op het terras wat gaan drinken om gezellig na te kaarten en nieuwe plannen te beramen. Je ziet elkaar niet iedere dag. Ook is er dan even tijd voor jezelf, want de hele dag ben je voor de leden/lezers bezig. Zo vroeg Dik van Haasteren aan anderen naar een programma waarmee hij zijn grote PC kon koppelen aan zijn kleine notebook PC zodat hij tussen deze twee zou kunnen communiceren. De hilariteit was groot, want men had inderdaad zo'n programma, maar dat was zelf eerder van Dik overgenomen (shareware programma!). Dus Dik, voordat je de volgende keer een programma aan anderen vraagt, eerst je eigen schijven bekijken.

Het was, zoals gebruikelijk in Princeville, een leuke en gezellige dag en we komen graag weer terug in Breda.

Sassenheim, 29 juni '91

Het was weer als van ouds, druk en gezellig. Vele, intussen bekende leden, lieten zich zien en helpen, of kwamen een babbeltje maken. Maar ook mensen die het persbericht in de krant hadden gelezen kwamen kijken. Diverse nieuwe leden konden worden genoteerd, terwijl er daarnaast een aardige reparatielijst door onze technische medewerkers werd afgewerkt.
Twee personen achter een computer om te kijken wat ze ieder hadden gemaakt was niet ongewoon, twee personen achter een computer waarvan de een de ander vertelde hoe je nu met DOS of CP/M om moest gaan, was ook aan de orde van de dag.
Wel werd geconstateerd dat de C.U.C. PD Software Bank niet helemaal in orde was, doch dat zal een volgende keer noodzakelijkerwijs goed geregeld zijn. Na afloop was er nog even met een borrelnootje een stafvergadering om de Omnibus en enkele veranderingen door te nemen.
Kortom, een dag als vanouds, waarvan we hopen dat er nog velen zullen volgen.

MicroPro

Het pakket Wordstar, Mail-merge, Datastar, enz., kunnen we u met Nederlandse handleidingen via de Lezers Service aanbieden a f 149,00 (leden).

dBase II

De versie voor CP/M Plus is gereed en wordt met Nederlandse handleiding aangeboden. Dit geldt tevens voor het op dBase gebaseerde Friday. Zie de Lezers Service.

La france



En France contactez:

C.U.C./Olivier Colin
31, Rue des Vignes
Logement 23
18230 St. DOULCHARD
Tel. 033-48.24.70.90

Attention !!!

- Si vous payer les articles du Service Lecteur avec un cheque, nous prions d'ecrire le montant en florins hollandais (Hfl 35,25).
- Indien u vanuit het buitenland de bestelde artikelen uit de Lezers Service betaalt met een cheque, dan graag het bedrag uitschrijven in Hollandse guldens (Hfl 35,25).
- If you send us a cheque to pay your Readers Service (Lezers Service) order, please write it out in Dutch florins (e.g. Hfl 35,25). But the best way to pay and keep transfer costs low is by (local) cash or by International Post Office Order.

C.U.C.'s MS-DOS gg

De PC begint een zeer vertrouwd beeld te worden op de C.U.C. clubdagen. Niet langer alleen een verdwaald exemplaar, neen, de eigen meegebrachte en opgestelde MS-DOS machines voelen zich er geheel thuis. En of het nu MS-DOS 2.11, 3.3, 5.0 of GW-BASIC dan wel True BASIC is, Turbo Pascal 5.5, QuickBASIC 4.5, DR-DOS 3.41 of 5.0 met GEM, of C, enz, het is er (gelicenseerd!) en er wordt druk mee gewerkt op de club PC. Dus kom maar op met uw vragen, public domain programmatuur, artikelen en/of software voor publikatie in het club magazine, enz.

C.U.C. laboratorium

Ook deze instelling ten dienste van het C.U.C. en het Research Team loopt voortreffelijk. Natuurlijk kan Raymond een voortreffelijk assistent gebruiken. Weliswaar is het Research Team aan het lab toegevoegd, maar nieuwe hobbymedewerkers op hardwaregebied en soldeerders op de clubdagen, ... bel ons eens!
U weet het toch, al vanaf het begin solderen we op de clubdagen uw computer heel of voorzien de machine van inbouw. Dat is in feite heel gewoon. Vandaar ook dat verzoek om bekwame soldeerders.

Het omslag

Ieder keer een nieuwe omslag voor uw clubblad bedenken, gaat niet even zo maar. Af en toe is het best een crime, alhoewel leuk als het gelukt is. Iemand heeft wel eens gezegd: jullie hebben het enige computer magazine dat niet altijd ruim bemeten een computer op de voorkant afbeeldt. Dit willen we, als het kan, wel zo houden.
Maar, wie helpt er eens mee een omslag ontwerp te bedenken, te maken, een idee aan te dragen, enz. Van onze kant zal daar, indien afgedrukt, een attentie tegenover staan. Wie dus ...

Lidmaatschap & abonnement

Het C.U.C. lidmaatschap is voor '91/92 bepaald op slechts f 45,00 per jaar, incl. "C.U.C. journaal" en de Software Omnibus, computerdagen en korting op diverse artikelen.
Een jaar-'abonnement' op het "C.U.C. journaal" kost f 55,00 (buitenland f 75,00). Beide kunnen op ieder moment ingaan; opzeggingen beslist minimaal drie maanden voor het lidmaatschaps- of abonnementsjaar afloopt.

De Abonnementenlijn

GRATIS telefonisch opgeven als lid of aanmelden als abonnee kan:

- in Nederland: 06 - 022.42.22

Lidmaatschap C.U.C.

Met de aanschaf van deze unieke Omnibus hebt u zich direct aangesloten bij de grote schare C.U.C. leden, voor drie maanden bent u nl. aspirant lid van het C.U.C. Indien u zich via een briefkaart met daarop uw gegevens laat registreren geniet u tevens de voordelen van het lidmaatschap.
U kunt zich natuurlijk direct, of binnen drie maanden, ook voor een jaar als lid opgeven met de daartoe bijgesloten kaart (tussen pagina's 153 en 154) en profiteren van de speciale leden aktie.

• •

ACTIE ACTIE ACTIE

Nu LID worden van het C.U.C.

de voordelen:

- U ontvangt bij inschrijving een gratis diskette* (of cassette) met alle software van deze Omnibus.
- U ontvangt gratis* de nummers 33 t/m 37 van ons journaal, vol unieke programma's en artikelen.

en verder:

- U ontvangt een jaar lang het "C.U.C. journaal".
- U hebt een jaar lang gratis toegang tot de clubdagen voor:
    - gezelligheid,
    - uitwisselen van programmatuur,
    - beantwoorden van vragen,
    - inbouw van artikelen in uw computer,
    - de Lezers Service die er aanwezig is,
    - de P.D. softwarebank om uit te kopiëren.
- U kunt een jaar lang uw vragen kwijt aan het C.U.C., via de postbus of bij dringende zaken telefonisch bij de consuls.
- Geen administratiekosten (10%) voor bestellingen uit Lezers Service

SCHRIJF U DUS NU DIRECT IN

OF:

BEL GRATIS DE ABONNEMENTENLIJN

ACTIE ACTIE ACTIE

* Deze aanbiedingen gelden t/m 30 november 1991

Reeds jaren kunt u voor het foutloos invoeren van listings op MSX en SVI.328 computers gebruik maken van ons controlesom programma. Na avonden gepuzzel kunnen wij u nu een versie aanbieden voor (GW)BASIC(A) programma's.

C.U.C.

Controlesom programma (GW)BASIC(A)

Peter Zevenhoven

Als hulpmiddel voor het invoeren van listings zijn reeds vele controlesom programma's geschreven. Onder (GW)BASIC(A) zijn ze nog wat zeldzaam, maar wij hebben er nu een voor u. Deze versie werd geschreven door Peter Zevenhoven. Zijn gedachten over de opzet ervan zetten wij hierbij voor u op papier.

Eén eis was dat voor het produceren van de listings voor publikatie in ons Journaal gebruik kan worden gemaakt van het reeds bestaande Lister programma. Deze werkt namelijk zonder problemen op zowel PC, MSX als SVI.328. Voordeel is dat een programma dat zowel onder GW-BASIC als MSX BASIC draait, slechts één maal en met dezelfde controlesom kan worden afgedrukt. Ook het idee van het direct produceren van de controlesom, moest gehandhaafd blijven. Tevens wilden we in het controlesom programma geen machinecode opnemen om compatibiliteitsproblemen met de oh zo gelijke IBM compatibelen te voorkomen.

Zo gepiept, zult u zeggen. Ja, dat dacht Peter ook, totdat hij een deel van het programma in elkaar gezet had. Corrigeren van een regel met backspace, cursortoetsen, insert? Vergeet het maar! Met INKEY$ kreeg hij de codes van die toetsen niet te pakken. Ten einde raad dan toch maar een stukje machinecode erbij geschreven.

Het afbeelden van een regel op het scherm: 'fluitje van een cent'. Echter, wilt u in GW-BASIC, na de reeds aanwezige 30 posities op een regel, er nog eens 51 plaatsen, dan wordt de tekst niet vanaf positie 31 afgebeeld, maar zo heeft Microsoft bedacht, de computer plaatst dat deel op de volgende regel.
Ondanks deze, en andere hindernissen, is het toch gelukt, een zeer effectief controle-som programma voor (GW)BASIC(A) te realiseren.

Bij het invoeren van een listing gaat u als volgt te werk.
Start onder GWBASIC het controlesom programma op. U geeft eerst de naam van het in te voeren/te wijzigen programma op. Wordt de gegeven file gevonden, dan kunt u kiezen uit het overschrijven of uitbreiden van dat programma. Daarnaast kunt u, indien u een verkeerde naam opgegeven hebt, kiezen voor het ingeven van een andere naam.

Nu volgt het invoeren van het programma zelf. U tikt de programmaregel in zoals u dat gewend bent. Wijzigen met INS, DEL en cursortoetsen kan zonder problemen. Na het afsluiten van een regel met ENTER verschijnt op het scherm de controlesom van die regel. Is de controlesom goed, dan wordt de regel door het nogmaals geven van ENTER toegevoegd aan het programma. Het corrigeren van de regel kan door het ingeven van een C (c). Met de optie S (s) verlaat u het constrolesom programmma.
Op de plaats van een in de listing afgedrukte □ dient u **beslist** een spatie in te toetsen.

Het ingetikte of gewijzigde programma kunt u vervolgens inlezen en runnen. Handig is nog te weten dat dit programma de listing opbergt als ASCII file. Na het vervolgens inlezen onder GW-BASIC kan het laden van het programma een stuk sneller verlopen door het onder dezelfde naam weg te schrijven met SAVE "filenaam" (nu tokenized). →

```
1000 'CONSOM.BAS: GWBASIC Invoerhulp en Controlesom berekening -- Versie 1.0 --
1010  GOTO 2390
1020 '-----------------------------------------------------------------------
1030 'Subroutines
1040 :
1050 'Wis het scherm en plaats de programmanaam bovenin
1060  KEY OFF: CLS: LOCATE 1,10
1070  PRINT "C.U.C.□Invoerhulp□en□Controlesom□berekening□--□Versie□1.0□--"
1080  PRINT:
1090  IF FILENAAM$ <>"" THEN PRINT "Invoer□en□Controle□van□"; FILENAAM$: PRINT
1100  PRINT
1110 RETURN
1120 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1130 'Geef foutmelding op onderste regel
1140  WACHTTIJD! = TIMER + 3: BEEP: LOCATE 24,1: PRINT FOUT$; "□";
1150  IF WACHTTIJD! > TIMER GOTO 1150
1160  LOCATE 24,1: PRINT SPACE$(78);
1170 RETURN
1180 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1190 'Wacht op 'n toets en maak grote letters van eventuele kleine letters
1200  TOETS$=INPUT$(1)
1210  IF (TOETS$>="a") AND (TOETS$<="z") THEN TOETS$=CHR$(ASC(TOETS$)-32)
1220 RETURN
1230 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1240 'PRINT de regel, beginnend op de schermregel waarin de cursor staat
1250  C=CURSOR \ 80: LOCATE POSITIE + C, 1, 0
1260  PRINT MID$(REGEL$, C * 80 + 1, 255); "□";
1270 RETURN
1280 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1290 'Invoer of correctie van REGEL$
1300  POSITIE=CSRLIN: LENGTE=LEN(REGEL$): CURSOR=0: PRINT REGEL$: INSERT=0
1310 :
1320 'Plaats of wis de INSERT indicator links boven in beeld
1330  LOCATE 1, 1, 0: IF INSERT THEN PRINT "INSERT"; ELSE PRINT SPACE$(7);
1340 :
1350 'Plaats cursor
1360  LOCATE POSITIE + (CURSOR \ 80), (CURSOR MOD 80) + 1, 1
1370 :
1380 'Wacht op toets (machinecodeprogramma wacht op toets en plaatst de ASCII-
1390 'code in ASCIICODE en de scan of extended code in SCANCODE).
1400 'CTRL + BREAK werkt niet meteen, maar pas na indrukken van 'n andere toets
1410  CALL INPUTKEY (SCANCODE, ASCIICODE)
1420 :
1430 'Speciaal (besturings) karakter?
1440  IF ASCIICODE > 0 GOTO 1760
1450 :
1460 'DEL toets? Zo ja, wis teken onder de cursor
1470  IF SCANCODE <> 83 THEN 1510
1480  REGEL$=LEFT$(REGEL$, CURSOR) + MID$(REGEL$, CURSOR + 2, 255)
1490  GOSUB 1240: GOTO 1350
1500 :
1510 'INS toets? Zo ja, wissel INSERT stand
1520  IF SCANCODE <> 82 THEN 1560
1530  INSERT = 1 - INSERT
1540  GOTO 1320
1550 :
1560 'Cursor naar links? Zo ja, zo mogelijk naar links plaatsen
1570  IF SCANCODE <> 75 THEN 1610
1580  IF CURSOR > 0 THEN CURSOR = CURSOR - 1
1590  GOTO 1350
1600 :
1610 'Cursor naar rechts? Zo ja, zo mogelijk naar rechts plaatsen
1620  IF SCANCODE <> 77 THEN 1660
1630  IF CURSOR < LEN (REGEL$) THEN CURSOR = CURSOR + 1
1640  GOTO 1350
1650 :
1660 'Cursor omhoog? Zo ja, zo mogelijk omhoog plaatsen
1670  IF SCANCODE <> 72 THEN 1710
1680  IF (CURSOR - 80) > 0 THEN CURSOR = CURSOR - 80
1690  GOTO 1350
1700 :
1710 'Cursor omlaag? Zo ja, zo mogelijk omlaag plaatsen
1720  IF SCANCODE <> 80 THEN 1350
1730  IF (CURSOR + 80) < LEN (REGEL$) THEN CURSOR = CURSOR + 80
                                   ELSE CURSOR = LEN (REGEL$)
1740  GOTO 1350
1750 :
1760 'Weergeefbare ASCII code? Zo ja, REGEL$ aanpassen en CURSOR naar rechts
1770  IF ASCIICODE < 32 THEN 1910
1780 :
1790 'INSERT? Zo ja, maak ruimte in REGEL$ (als dit nog kan)
1800  IF INSERT = 0 THEN 1850
1810  IF LEN(REGEL$)=254 THEN FOUT$="Regel□te□lang": GOSUB 1130: GOTO 1350
1820  REGEL$=LEFT$(REGEL$,CURSOR) + CHR$(ASCIICODE) + MID$(REGEL$,CURSOR+1,255)
1830  GOSUB 1240: GOTO 1630: 'CURSOR naar rechts
1840 :
1850 'Vervang teken op CURSOR positie
1860  IF CURSOR = 254 THEN FOUT$="Regel□te□lang": GOSUB 1130: GOTO 1350
```

```
1870  REGEL$=LEFT$(REGEL$,CURSOR) + CHR$(ASCIICODE) + MID$(REGEL$,CURSOR+2,255)
1880  PRINT CHR$(ASCIICODE);
1890  GOTO 1630: 'CURSOR naar rechts
1900 :
1910 'BACKSPACE ingetoetst? Zo ja, wis zo mogelijk teken links van cursor
1920  IF ASCIICODE <> 8 THEN 1960
1930  IF CURSOR > 0 THEN CURSOR = CURSOR - 1: GOTO 1480: 'DEL
1940  GOTO 1350
1950 :
1960 'ENTER ingetoetst? Zo ja, einde REGEL$ invoer
1970  IF ASCIICODE <> 13 THEN 1350
1980 RETURN
1990 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
2000 'Bereken de controlesom van REGEL$
2010  CONTROLEPOSITIE=1: CONTROLESOM#=0: CONTROLESOMNODIG=0: DUBBELEPUNT=0
2020  QUOTEVLAG=0: PLAYDRAW=0: DATAREGEL=0: GROTEREGEL$=REGEL$
2030  FOR INDEX = 1 TO LEN (GROTEREGEL$)
2040   TEKEN$=MID$(GROTEREGEL$, INDEX, 1)
2050   IF TEKEN$>="a" AND TEKEN$<="z"
       THEN MID$(GROTEREGEL$, INDEX)=CHR$(ASC(TEKEN$)-32)
2060  NEXT INDEX
2070 :
2080  FOR TEKENINDEX=1 TO LEN(REGEL$)
2090   TEKENCODE=ASC(MID$(REGEL$, TEKENINDEX))
2100   IF TEKENCODE=34 THEN QUOTEVLAG=1 - QUOTEVLAG: GOTO 2130
2110   IF QUOTEVLAG=1 AND DATAREGEL=1 THEN 2220
2120   IF TEKENCODE=32 THEN IF QUOTEVLAG=0 OR PLAYDRAW=1 THEN 2270
2130   IF QUOTEVLAG THEN 2220
2140   TEKENCODE=ASC(MID$(GROTEREGEL$, TEKENINDEX))
2150   IF TEKENCODE=58 THEN DUBBELEPUNT=1: PLAYDRAW=0: DATAREGEL=0: GOTO 2270
2160 :
2170   IF QUOTEVLAG=0 THEN IF MID$(GROTEREGEL$, TEKENINDEX, 3)="REM" OR
       TEKENCODE=39 THEN TEKENINDEX=LEN(REGEL$): GOTO 2270
2180   VIERTEKEN$=MID$(GROTEREGEL$,TEKENINDEX,4)
2190   IF VIERTEKEN$="DRAW" OR VIERTEKEN$="PLAY" THEN PLAYDRAW = 1
2200   IF VIERTEKEN$="DATA" THEN DATAREGEL = 1
2210 :
2220   IF CONTROLESOMNODIG = 0 THEN IF (TEKENCODE < 48) OR (TEKENCODE > 58)
       THEN CONTROLESOMNODIG = 1
2230   IF DUBBELEPUNT  THEN CONTROLESOM# = CONTROLESOM# + CONTROLEPOSITIE * 58:
       CONTROLEPOSITIE = CONTROLEPOSITIE + 1: DUBBELEPUNT = 0
2240   CONTROLESOM# = CONTROLESOM# + CONTROLEPOSITIE * TEKENCODE
2250   CONTROLEPOSITIE = CONTROLEPOSITIE + 1
2260 :
2270  NEXT TEKENINDEX
2280 RETURN
2290 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
2300 'ERROR afhandeling
2310 :
2320 'Indien de opgegeven filenaam nog niet bestaat....
2330  IF ERR=53 AND ERL=2590 THEN TOETS$="O": RESUME 2690
2340 :
2350 'Geen oplossing voor ontstane ERROR; standaard afhandeling
2360 ON ERROR GOTO 0
2370 :
2380 '---------------------------------------------------------------------
2390 'Initialisatie
2400  DEF SEG: CLEAR ,&HD000: DEFINT A-Z: INPUTKEY = &HD000
2410  GOSUB 1050: WIDTH 80: ON ERROR GOTO 2300
2420 :
2430 'Daar het mij niet lukt de 'extended keys' (cursortoetsen, INS, DEL, enz.)
2440 'met behulp van INKEY$ of INPUT$ in te lezen, heb ik 'n stukje machinecode
2450 'ingebouwd wat met "CALL INPUTKEY (SCANCODE, ASCIICODE)" aangeroepen wordt
2460 :
2470 'POKE machinecode programma vanuit de DATA regels in het geheugen
2480  FOR INDEX = 0 TO 22: READ A$: POKE INPUTKEY + INDEX, VAL ("&H"+A$): NEXT
2490 '
2500 'Het machinecode programma
2510  DATA 55, 06, B4, 00, CD, 16, 89, E5, 8B, 5E, 08, 88
2520  DATA 07, 8B, 5E, 0A, 88, 27, 07, 5D, CA, 04, 00
2530 :
2540 'Filenaam opvragen
2550  INPUT "Geef□de□filenaam□voor□invoer□/□aanvulling"; FILENAAM$: PRINT
2560 :
2570 'Controleer of file al bestaat, als dit niet zo is ontstaat een
2580 'foutmelding die intern door de ERROR afhandeling opgevangen wordt.
2590  OPEN FILENAAM$ FOR INPUT AS 1: CLOSE 1
2600 :
2610 'Wanneer het file al bestaat (geen ERROR dus) zijn er 3 mogelijkheden.
2620  PRINT FILENAAM$; "□bestaat□al!!!"
2630  PRINT "O□-□"; FILENAAM$; "□overschrijven□(wissen)."
2640  PRINT "U□-□"; FILENAAM$; "□uitbreiden□(regels□toevoegen)."
2650  PRINT "I□-□andere□filenaam□invoeren.": PRINT
2660  PRINT "□□□□Kies□O,□U□of□I□";
2670  GOSUB 1190: 'Wacht op toets
2680 :
2690 'Als het file niet bestaat komt de ERROR routine hier TOETS$="O" terug
2700  IF TOETS$="O" THEN OPEN FILENAAM$ FOR OUTPUT AS 1: GOTO 2750
```

→

```
2710  IF TOETS$="U" THEN OPEN FILENAAM$ FOR APPEND AS 1: GOTO 2750
2720  IF TOETS$="I" THEN 2390 ELSE 2670
2730 :
2740 '-------------------------------------------------------------------------
2750 'Voer een regel in, bepaal de controlesom na ENTER en schrijf de regel
2760 'eventueel naar schijf
2770  REGEL$=""
2780 :
2790 'Regel invoeren of editeren
2800  GOSUB 1050: GOSUB 1290
2810 :
2820 'Controlesom bepalen
2830  IF REGEL$="" THEN 2890
2840  IF VAL(REGEL$) = 0 THEN FOUT$="Geen□REGELNUMMER": GOSUB 1130: GOTO 2790
2850  LOCATE 10,1: PRINT "De□CONTROLESOM□van□deze□regel□is:□";: GOSUB 2000
2860  IF CONTROLESOMNODIG=0 THEN PRINT "niet□nodig": GOTO 2890
2870  PRINT RIGHT$("000"+MID$(STR$(CONTROLESOM#), 2, 255), 3)
2880 :
2890 'Eventueel naar disk schrijven, stoppen of volgende regel invoeren
2900  PRINT: PRINT
2910  PRINT "<ENTER>□-□Regel□naar□disk□schrijven□en□nieuwe□regel□invoeren.
2920  PRINT "C□□□□□□□-□Regel□corrigeren.
2930  PRINT "S□□□□□□□-□Stoppen.": PRINT
2940  PRINT "□□□□□□□□□□□Kies□<ENTER>,□C,□of□S.
2950  GOSUB 1190: 'Wacht op toets
2960 :
2970  IF TOETS$ =CHR$(13) THEN PRINT #1, REGEL$: GOTO 2750
2980  IF TOETS$ =  "C"    THEN 2790
2990  IF TOETS$<>  "S"    THEN 2950
3000 :
3010 'FILENAAM$ afsluiten en stoppen
3020  CLOSE 1: ON ERROR GOTO 0: CLS
3030 END
```

Controlesom programma MSX/SVI.328

Peter Zevenhoven

Het C.U.C. controlesom voor de MSX en SVI.328 programma is een van de krachtigste utilities die er zijn. In de "C.U.C. journaals" staan de listings afgedrukt met een controlesom voor ieder BASIC regelnummer. Komt bij gebruik van het controlesom programma uw getal op het scherm niet overeen met het getal in de afgedrukte listing, dan hebt u bij het over-tikken een fout in die regel gemaakt. U behoeft slechts goed te kijken wat u niet exact hebt overgetikt en de correcties aan te brengen.

U laadt en RUNt het programma voor het programma dat u gaat intikken. Spaties behoeven niet te worden ingetikt, behalve die, die in de listing door een **klein vierkantje** (□) worden aangeduid. Hebt u een regel ingetikt en op <ENT> gedrukt, dan verschijnt op de eerste regel bovenin het regelnummer en het controlesom getal. Kan het eenvoudiger?! Veel succes toegewenst.

```
1000 'Controlesom programma voor SV.318/SV.328 en MSX 1 en 2
1010 :
1020 A=0: I=0: C=0: D=0: D$=""          : 'Deze toekenningen zijn noodzakelijk!!
1030 :
1040 DIM D%(256)                        : 'Ruimte voor machinecode programma.
1050 A=VARPTR(D%(0))                    : 'Beginadres voor machinecode.
1060 :
1070 FOR I=0 TO 447                     : 'Totaal 448 bytes machinecode.
1080  READ D$                           : 'Lees een (hexadecimale) getalstring.
1090  D=VAL("&H" + D$)                  : 'Converteer naar getal.
1100  C=(C + D) AND 255                 : 'Checksum bijhouden
1110  POKE A + I, D                     : 'Getal naar geheugen
1120  IF (I MOD 16) <> 15 GOTO 1190     : 'Tijd voor checksum controle?
1130  READ D$: D = VAL ("&H" + D$)      : 'Ja, lees checksum
1140  IF D <> C GOTO 1160               : 'en controleer checksum
1150  C = 0: GOTO 1190
1160  PRINT "TIKFOUT□IN□REGEL"; 1260 + 10 * (I \ 16)
```

```
1170  END
1180 :
1190 NEXT                        : 'Volgende getal
1200 :
1210 DEFUSR=A + 284              : 'Startadres machinecode programma
1220 :
1230 A=USR(0)                    : 'Start machinecode (dit past zichzelf aan uw
1240                             : 'computer aan, vandaar dat 't wat lang is).
1250 :
1260 DATA CD, C2, 68, C0, E5, 21, 8D, F6, D7, EB, E1, D0, E5, 1B, D5, 21, A9
1270 DATA 00, 00, 4D, 45, 13, 1A, FE, 3A, 20, 0A, CB, 41, 20, 1E, CB, A1, D7
1280 DATA CB, D1, 18, F0, B7, 28, 73, FE, 22, 20, 05, 0C, CB, 89, 18, 0C, BF
1290 DATA CB, 41, 28, 36, FE, 20, 20, 04, CB, 61, 20, D8, FE, 30, 38, 04, 3A
1300 DATA FE, 3B, 38, 02, CB, D9, 04, F5, C5, D5, CB, 51, 28, 02, 3E, 3A, 68
1310 DATA 5F, 16, 00, 19, 10, FD, 11, E8, 03, B7, ED, 52, 30, FC, 19, D1, A3
1320 DATA C1, F1, CB, 51, CB, 91, 20, DE, 18, AA, FE, 20, 28, A6, FE, 27, FB
1330 DATA 28, 28, F5, C5, E5, 21, E0, 00, CD, 0B, 01, 21, E4, 00, C4, 0B, 9D
1340 DATA 01, 20, 0A, E1, C1, CB, E1, F1, CD, 0C, 17, 18, AF, 06, 03, 21, 4B
1350 DATA E8, 00, CD, 0D, 01, E1, C1, 20, EE, F1, CB, 59, 20, 03, E1, E1, 6D
1360 DATA C9, ED, 5B, 03, FA, 01, EB, 00, CD, 04, 01, E3, D7, 30, 03, DF, 98
1370 DATA 18, FA, 3E, 20, DF, 3E, 3D, DF, 3E, 20, DF, E1, D5, 06, 02, 11, B5
1380 DATA 64, 00, 3E, 2F, B7, ED, 52, 3C, 30, FB, DF, 19, 1E, 0A, 10, F2, 50
1390 DATA 7D, C6, 30, DF, 01, FF, 00, CD, 04, 01, E1, CD, 3E, 39, E1, C9, F3
1400 DATA 50, 4C, 41, 59, 44, 52, 41, 57, 52, 45, 4D, 0B, 1B, 4B, 43, 6F, 6B
1410 DATA 6E, 74, 72, 6F, 6C, 65, 73, 6F, 6D, 20, 76, 61, 6E, 20, 00, 0D, 75
1420 DATA 0A, 1B, 4B, 00, 0A, B7, C8, DF, 03, 18, F9, 06, 04, D5, 1A, CD, B2
1430 DATA 0C, 17, BE, 20, 04, 13, 23, 10, F5, D1, C9, 00, F3, E7, 3B, 3B, 2A
1440 DATA C1, 21, E2, FE, 09, 4D, 44, 3A, 20, 00, FE, 7C, 28, 1A, 21, 90, 23
1450 DATA 01, 09, 3E, 0B, 5E, 23, 56, 23, EB, 09, EB, D5, 5E, 23, 56, 23, FB
1460 DATA E3, 73, 23, 72, E1, 3D, 20, EC, 2A, 4A, F5, E5, 21, 86, 01, 09, 14
1470 DATA 3E, 0A, 5E, 23, 16, 00, E3, E5, EB, 09, 5E, 23, 56, E3, E5, 19, 53
1480 DATA EB, E1, E3, 72, 2B, 73, E1, E3, 3D, 20, E7, D1, 21, 24, FF, 36, 12
1490 DATA C3, 23, 73, 23, 72, 69, 60, 01, 1C, 01, ED, B0, ED, 53, 4A, F5, F1
1500 DATA CD, 57, 65, C3, ED, 1E, 76, 79, 7C, 7F, 90, 93, A6, A9, D5, D8, 60
1510 DATA 01, 00, 4A, 01, 06, 00, 5D, F5, 89, 00, AA, 4E, A3, 00, DC, F3, 97
1520 DATA DC, 00, C6, 00, 10, 01, AA, 4E, 49, 01, 76, F6, 6D, 01, 20, FF, EE
1530 DATA 7E, 01, 76, F6, 81, 01, 87, 62, 84, 01, 71, 70, 00, 00, 00, 00, BC
1540 :
1550 'WAARSCHUWING!!
1560 'Schrijf het ingetikte controlesom programma eerst op cassette of disk
1570 'voordat u het RUNt. Het machinecodeprogramma voert namelijk zelf de
1580 'NEW instructie uit, wat zonde van 't tikwerk zou zijn.
1590 :
1600 END
```

RENTE-BEREKENINGEN %

```
    1ØØØ ' RENTEBEREKENINGEN
    1Ø1Ø :
89Ø 1Ø2Ø  WIDTH 4Ø: KEY OFF
352 1Ø3Ø  CLS: K$ = "□": PRINT
811 1Ø4Ø  PRINT "R□E□N□T□E□B□E□R□E□K□E□N□I□N
    □G□E□N"
537 1Ø5Ø  PRINT "***************************
    ******"
282 1Ø6Ø  PRINT
127 1Ø7Ø  PRINT "Welke□letter□kiest□u?":
          PRINT
877 1Ø8Ø  PRINT "a□=□een□bedrag□groeit□aan□t
    ot□een"
746 1Ø9Ø  PRINT "□□□□eindwaarde□(rente□over□
    rente).": PRINT
987 11ØØ  PRINT "b□=□wat□moet□ik□nu□uitzette
    n□om□een"
895 111Ø  PRINT "□□□□gewenste□eindwaarde□te□
    krijgen."
272 112Ø  PRINT
ØØ3 113Ø  PRINT "c□=□hoeveel□moet□ik□bij□een
    □hypotheek"
445 114Ø  PRINT "□□□□of□lening□ieder□jaar□be
    talen□als"
611 115Ø  PRINT "□□□□de□som□van□de□rente□en□
    de□aflos-"
871 116Ø  PRINT "□□□□sing□elk□jaar□gelijk□is
    □(met□af-"
37Ø 117Ø  PRINT "□□□□lossingsplan)."
29Ø 118Ø  PRINT
465 119Ø  PRINT "s□=□stoppen
268 12ØØ  PRINT
477 121Ø  PRINT "□□□□□Ik□k□i□e□s....□":X$ = ""
155 122Ø  X$ = INKEY$: IF X$ = "" THEN 122Ø
Ø21 123Ø  ON INSTR("□bBcCaAsS",X$)\2+1
          GOTO 124Ø,149Ø,17ØØ,129Ø,245Ø
28Ø 124Ø  PRINT
335 125Ø  PRINT "S.v.p.□alleen□a,□b□of□c!□":
          X$ = ""
596 126Ø  X$ = INKEY$: IF X$ = "" THEN 126Ø
          ELSE 1Ø3Ø
    127Ø :
    128Ø REM  *** aangroeiend bedrag ***
884 129Ø  CLS
635 13ØØ  K = Ø: P = Ø: T = Ø: J$ = ""
234 131Ø  INPUT "Welk□bedrag□stort□u□"; K
276 132Ø  PRINT
251 133Ø  IF K = Ø THEN 131Ø
241 134Ø  INPUT "Hoeveel□rente□krijgt□u□"; P
285 135Ø  PRINT
343 136Ø  IF P = Ø THEN 134Ø
847 137Ø  INPUT "Gedurende□hoeveel□jaar□"; T
425 138Ø  IF T = Ø THEN 137Ø
119 139Ø  A = K * (1 + P / 1ØØ) ^ T
272 14ØØ  PRINT
416 141Ø  PRINT USING "Het□eindbedrag□wordt.
    ..@########,.##"; A
128 142Ø  PRINT "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□====
    ========="
479 143Ø  GOSUB 233Ø
616 144Ø  IF J$ = "j" OR J$ = "J" GOTO 129Ø
557 145Ø  GOSUB 239Ø
412 146Ø  IF K$ = "j" OR K$ = "J" GOTO 1ØØØ
            ELSE 245Ø
    147Ø :
    148Ø REM  *** gewenste eindwaarde ***
888 149Ø  CLS
222 15ØØ  E = Ø: P = Ø: T = Ø
395 151Ø  INPUT "Welk□eindbedrag□wilt□u□"; E
28Ø 152Ø  PRINT
383 153Ø  IF E = Ø GOTO 151Ø
619 154Ø  INPUT "Welk□rentepercentage□krijgt
    □u□"; P
289 155Ø  PRINT
517 156Ø  IF P = Ø GOTO 154Ø
365 157Ø  PRINT "Over□hoeveel□jaar□wilt□u□he
    t□eind-"
298 158Ø  PRINT
5Ø1 159Ø  INPUT "bedrag□hebben□"; T
276 16ØØ  PRINT
58Ø 161Ø  IF T = Ø GOTO 157Ø
448 162Ø  PRINT USING "U□moet□nu□storten□@□□
    #######,.##"; 1 / (1 + P / 1ØØ) ^ T * E
798 163Ø  PRINT "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□====
    ======"
486 164Ø  GOSUB 233Ø
675 165Ø  IF J$ = "j" OR J$ = "J" GOTO 149Ø
564 166Ø  GOSUB 239Ø
297 167Ø  PRINT
422 168Ø  IF K$ = "j" OR K$ = "J" GOTO 1ØØØ
            ELSE 245Ø
    169Ø REM  *** aflossingsbedrag ***
867 17ØØ  CLS
229 171Ø  E = Ø: P = Ø: T = Ø
469 172Ø  PRINT "Wat□is□het□bedrag□van□hypot
    heek□of": PRINT
244 173Ø  INPUT "lening□□"; KB
29Ø 174Ø  PRINT
Ø83 175Ø  INPUT "In□hoeveel□jaar□wordt□afgel
    ost"; T
914 176Ø  T = INT(T): IF T < 51 THEN 179Ø
178 177Ø  PRINT "U□kunt□niet□meer□dan□5Ø□jaar"
8Ø9 178Ø  PRINT "opgeven!...": PRINT : GOTO
    175Ø
3Ø5 179Ø  PRINT
6Ø5 18ØØ  INPUT "Wat□is□het□rentepercentage□";
          P
283 181Ø  PRINT
818 182Ø  LET A = 1ØØ / P * (1 - (1 / (1 + P
          / 1ØØ) ^ T))
644 183Ø  B = INT((1 / A * KB + .ØØ5) * 1ØØ)
274 184Ø  AN = B / 1ØØ
693 185Ø  PRINT "Het□jaarlijks□te□betalen□be
    drag□aan"
298 186Ø  PRINT
7Ø7 187Ø  PRINT USING "rente□en□aflossing□is
    □@######,.##"; AN
Ø61 188Ø  PRINT : PRINT : PRINT : Z$ = ""
557 189Ø  PRINT "Wilt□u□een□aflossingsplan?[
    j/n]"
34Ø 19ØØ  Z$ = INKEY$: IF Z$ = "" THEN 19ØØ
151 191Ø  IF Z$ = "j" OR Z$ = "J" GOTO 199Ø
7Ø7 192Ø  IF Z$ <> "n" AND Z$ <> "N"
           THEN Z$ = "": GOTO 19ØØ
489 193Ø  GOSUB 233Ø
769 194Ø  IF J$ = "J" OR J$ = "j" GOTO 17ØØ
567 195Ø  GOSUB 239Ø
3ØØ 196Ø  PRINT
362 197Ø  IF K$ = "j" OR K$ = "J" GOTO 1ØØØ
7Ø1 198Ø  GOTO 245Ø
ØØ7 199Ø  R = P: KE = KB: A = Ø: SA = Ø:
          HY = KB: TR = Ø: X = Ø
464 2ØØØ  GOSUB 224Ø
573 2Ø1Ø  FOR JR=1 TO T
385 2Ø2Ø    KB = KE: V = INT(KB * R + .5):
            I = V / 1ØØ
759 2Ø3Ø    A = AN - I: KE = KB - A:
            SA = SA + A: TR = TR + I
822 2Ø4Ø    PRINT USING "##"; JR;
826 2Ø5Ø    PRINT TAB(4); USING "######.##"
            ; KB;
796 2Ø6Ø    PRINT TAB(15); USING "######.##"
            ; I;
439 2Ø7Ø    PRINT TAB(27); USING "######.##"
            ; A
822 2Ø8Ø    RT=RT+1:IF RT<22 THEN 212Ø
465 2Ø9Ø    PRINT: PRINT "Toets□voor□vervolg"
135 21ØØ    Z$=INKEY$: IF Z$="" THEN 21ØØ
Ø16 211Ø    IF JR<>T THEN GOSUB 224Ø
Ø68 212Ø  NEXT JR
276 213Ø  PRINT
Ø98 214Ø  PRINT TAB(2); "Totaal□aflossingen";
944 215Ø  PRINT TAB(22); USING "########,.##"
          ; SA
Ø62 216Ø  PRINT TAB(2); "Totaal□v.d.□rente";
```

→

```
651 2170  PRINT TAB(22); USING "########,.##"
          ; TR
489 2180  GOSUB 2330
519 2190  IF J$ = "J" OR J$ = "j" THEN 1700
539 2200  GOSUB 2390
400 2210  IF K$ = "J" OR K$ = "j" THEN 1000
            ELSE 2450
    2220 :
    2230 REM kop van aflossing overzicht
870 2240  CLS
409 2250  PRINT "De□hypotheek□verloopt□als□v
    olgt:"
287 2260  PRINT
117 2270  PRINT "jr."; TAB(6); "beginwrd";
          TAB(19); "rente"; TAB(27); "aflossi
    ng"
293 2280  PRINT
286 2290  RT = 6
```

```
098 2300  RETURN
    2310 :
    2320 REM *** nog eens ? ***
412 2330  PRINT : PRINT : J$ = ""
681 2340  PRINT "Nog□eens?□[j/n]"
996 2350  J$ = INKEY$: IF J$ = "" THEN 2350
658 2360  IF INSTR("JjNn", J$) = 0 THEN
            J$ = "": GOTO 2350
119 2370  RETURN
    2380 REM *** andere berekening ? ***
914 2390  PRINT : K$ = ""
194 2400  PRINT "Een□andere□berekening□dan?□
    [j/n]"
923 2410  K$ = INKEY$: IF K$ = "" THEN 2410
573 2420  IF INSTR("JjNn", K$) = 0 THEN
            K$ = "": GOTO 2410
109 2430  RETURN
```
••

Hardware & Software

Aanbiedingen:

Een van de laatste kansen SVI en MSX uitbreidingen billijk te verkrijgen

MSX-1	:	SV.727	80 kolommenkaart (BASIC & MSX-DOS) * Inclusief software	f	99,00
MSX-1/2	:	HW.04	Morse/Telexdecoder + software	f	98,50
MS-DOS	:	BOEK	Using Microsoft compiled BASIC *	f	85,00
SV.328	:	SV.807	64K RAM kaart *	f	99,00
		SV.605B	Expanderbox met 2 DS drives * incl. MicroPro pakket (Wordstar, e.d.)	f	245,00
		FS.02	Nieuwe C.U.C. BIOS en aangepast BASIC systeem	f	75,00
		HW.17	80 kolommenkaart * met alle modificaties	f	175,00
			Pakket met FS.02 en HW.17	f	219,00

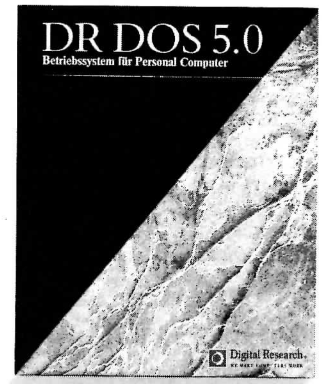
Levering:

na schriftelijke bestelling aan C.U.C., Postbus 202, 2300 AE Leiden, en vooruitbetaling per cheque, of op verzoek per acceptgiro. Prijzen exclusief verzendkosten.

* zolang de voorraad strekt, niet leden 20% toeslag

STUUR ONS UW PROGRAMMA TER PLAATSING

In het begin van het PC tijdperk zag je op vrijwel iedere computer het Microsoft besturingssysteem MS-DOS draaien en doordat IBM koos voor MS; op een enkele machine draaide CP/M 86 van Digital Research. De laatste jaren volgden nieuwe versies van dit MS-DOS elkaar vrij snel op, want de markt vroeg er om. Intussen is er concurrentie op dit terrein verschenen: de tegenhanger DR DOS, weer van Digital Research en voor alle typen PC's vanaf de 8088 t/m de i486.



DR DOS 5.0 in de praktijk

Peter van Ginneken

Eind vorig jaar kwam Digital Researchs DOS 5.0 als concurent van MS-DOS 4.01 op de markt. Wij ontvingen van de importeur Tritech te Rotterdam een recensiepakket dat we met de nodige ijver voor u hebben bekeken.
Daarnaast zouden we willen aantonen dat het installeren van een modern besturingssysteem op een computer meer inhoudt dan alleen het overzetten van het systeem en de hulpfiles naar bijv. de hard disk.

Het pakket

DR DOS wordt geleverd in een fraaie kartonnen doos met op de achterkant de vermelding dat u na installatie tot 620 kB memory beschikbaar hebt voor programmatuur. En die ruimte is het 'hottest item' geworden in de strijd om HET besturingssysteem. In de doos treft u aan:

- mapje met vier 360 kB diskettes,
- users guide DR DOS 5.0,
- users guide ViewMAX (een GEM shell),
- registratie kaart,
- quick reference kaart,
- aanvullende documentatie.

De strijd

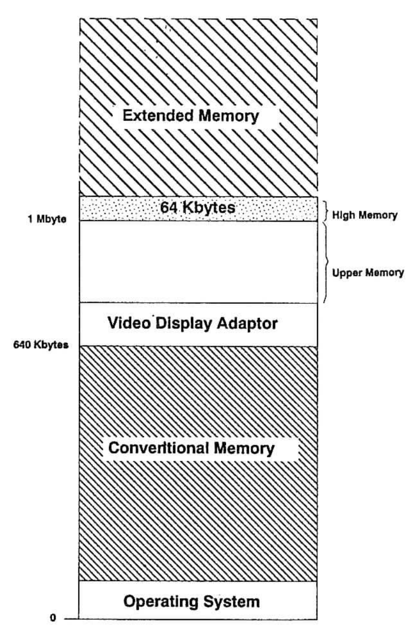
De vrije geheugen ruimte voor gebruiksprogramma's binnen de DOS omgeving is zoals gezegd heel belangrijk geworden in de keuze van het besturingssysteem. Hoe minder ruimte het DOS besturingssysteem van de normale 640 kB in beslag neemt des te beter. Delen van het systeem en de drivers worden geplaatst boven de 1 MB of in vrije plaatsen in de ruimte tussen de magische 640 kB en de 1 MB.

Installeren

We beginnen, volgens het boekje, met het kopiëren van de originele diskettes. Vervolgens doen we de start-up disk in de drive en resetten. Direct komt u in het SETUP programma van DR DOS. Dit verplicht u zich aan de hand van vragen en aanwijzingen door verschillende schermen heen te werken teneinde het installeren van DR DOS op uw configuratie succesvol te laten verlopen. Als het u er om gaat alle DR DOS functies aan de praat te krijgen, kunt u later alsnog niet gekozen opties installeren. Wenst u alles direct te installeren, dan is bestudering van hoofdstuk 9 van de handleiding een vereiste.
Hierin wordt bijv. uiteengezet dat het vrijmaken van geheugen voor uw programma's alleen mogelijk is op computers met een 80286 of hoger genummerde processor. Pas bij een 80386 is het vrij te maken geheugen optimaal groot. Daartoe beschikt DR DOS 5.0 over een aantal drivers.

HIDOS.SYS

Op 80286 computers kan het high memory, zie figuur 1, gebruikt worden om er een deel van het besturingssysteem in te plaatsen. Daartoe plaatst u in de CONFIG.SYS de regel `DEVICE=HIDOS.SYS` en in de AUTOEXEC.BAT de opdracht `HIDOS=ON`.
Bezit u een systeem met een MDA, CGA of Hercules kaart, dan kan HIDOS.SYS nog eens 64 kB voor u vrijmaken met de optie /Video.
Bij bepaalde BIOS versies kan m.b.v. HIDOS.SYS ook een deel van het upper memory gebruikt worden voor drivers.



Figuur 1 - Opbouw geheugen

EMM386.SYS

Op i386 en i486 systemen is de ruimte winst nog groter te maken. De driver EMM386.sys maakt niet alleen gebruik van het high memory, maar zal tevens zoeken naar niet gebruikte delen in het upper memory. Deze driver zorgt voor het grote verschil tussen MS-DOS en DR DOS. EMM386 maakt gebruik van de LIM 4.0 specificatie om al het extended geheugen in de machine te veranderen in expanded geheugen (EMS). De bij MS-DOS geleverde HIMEM.SYS gebruikt voor het extended geheugen de eXtended Memory Specification (XMS). Waarbij dan, draaiend onder Windows, een deel expanded geheugen wordt gesimuleerd.
Voor beide specificaties zijn programma's die er gebruik van maken. Wenst u onder DR DOS Windows te gebruiken, dan kunt u EMM386.SYS niet toepassen, maar moet u 'terugvallen' op HIMEM.SYS.

Verplaatsen drivers/programma's

Afhankelijk van uw machine kunt u dus of een groot deel van het systeem zelf, en mogelijk ook een deel van drivers en programmatuur, uit het normale programma gebied verschuiven naar upper en/of high memory met HILOAD en HIINSTAL. Aan de op de doos vermelde 620 kB kwamen wij op een 80386 computer zonder problemen (zie ook de afgebeelde CONFIG.SYS en AUTOEXEC.BAT files). Op een 80286 moet u er rekening mee houden dat u wat meer ruimte nodig hebt. Zonder de 386 driver kwamen wij op 570 kB vrije ruimte. Gaat u onder DR DOS 5.0 gebruik maken van Windows, dan zakt de programma ruimte naar 540 kB, maar Windows zelf maakt qua ruimte weer iets goed.

Flexibele installatie

Het komt vaak voor dat u uw systeem op verschillende manieren wilt configureren, en wel afhankelijk van de te gebruiken programmatuur. Met DR DOS is dat kinderspel. U kunt in de CONFIG.SYS vragen stellen en afhankelijk van het antwoord een bepaald deel van de file uitvoeren. Zie afdruk CONFIG.SYS file.
Het vinden van de meest optimale installatie kan u enige uren kosten. Maar maakt u zich hier niet te druk over, voor 90% van de systemen zullen de via SETUP aanbevolen instellingen zeer goed voldoen.

```
SHELL=A:\COMMAND.COM A:\ /P /E:512
BUFFERS=15
FILES=20
LASTDRIVE=I
stacks=0,0
BREAK=ON
FCBS=4,4
FASTOPEN=512
HISTORY=ON, 256, ON
COUNTRY=031,,A:\COUNTRY.SYS
HIDOS=ON
?"Wil je Windows 3.0 runnen (Y/N)" GOTO WIN
?"Load MemoryMAX software (Y/N) " GOTO LIM
GOTO COMMON

:WIN
DEVICE=HIMEM.SYS
device=c:\shell\smartdrv.sys 1024 512
GOTO COMMON

:LIM
DEVICE=A:\EMM386.SYS /F=AUTO /K=3072 /B=AUTO
GOTO COMMON

:COMMON
HIDEVICE=c:\shell\mouse.sys
HIDEVICE=a:\ansi.sys
```

De CONFIG.SYS file met mogelijkheid de kiezen tussen HIMEM.SYS en EMM386.SYS

De commando's

De meest in het oog springende wijziging in het gebruik van de DR DOS opdrachten vormen de korte help teksten die van de externe commando's zijn op te roepen met de optie /h achter het commando. Daarnaast heeft DR, naast de bekende opdrachten, een aantal nieuwe commando's toegevoegd en enkele aangepast. Een aantal van de wijzigingen zullen wij hieronder vermelden:

EDITOR - een full screen tekst editor die qua commando's (vrijwel) gelijk is aan Wordstar (3.3). De mogelijkheden beperken zich puur tot het wijzigen van tekst, verplaatsen van blokken, e.d. Het printen van files is met deze editor niet mogelijk.

DELQ en ERAQ - het wissen van files waarbij voor het wissen gevraagd wordt of de file verwijderd mag worden.

FILELINK - een programma voor de uitwisseling van informatie via de RS 232 interface. Op beide computers moet Filelink draaien. De benodigde verbindingskabel wordt eveneens beschreven.

XDEL - hiermee kunt u files over verschillende directories heen wissen. Verstek wordt voor het wissen gevraagd of de file verwijderd dient te worden. Met een speciale optie is het mogelijk niet alleen de verwijzing naar de file te verwijderen, maar wordt de inhoud van de file ook werkelijk van diskette verwijderd.

TREE - geeft zonodig grafisch de opbouw van uw directory boom weer met per tak de gebruikte ruimte.

PASSWORD - files en subdirectories kunt u beschermen tegen ongewenst lezen, wissen kopiëren, e.d. Het is wel zaak het password niet te vergeten, want u komt zelf ook niet meer in de file.

SYS - U plaatst hiermee het de systeem files, inclusief de COMMAND.COM file, op een opstart diskette. Het is niet nodig bij het formatteren ruimte te reserveren voor het systeem.

XDIR - een functionelere manier om de directory op te vragen. Dat u de namen in kleine letters krijgt, is even wennen, maar de andere voordelen zijn legio. Directory op naam (verstek), datum-tijd of grote sorteren. Selectie op attribuut is mogelijk. Naast de vrije ruimte wordt de gebruikte ruimte door de afgebeelde files gegeven.

SID - het hulpprogramma voor het geval u echt in de machine of EXE files wenst te duiken. SID is de debugger van Digital Research.

ViewMAX

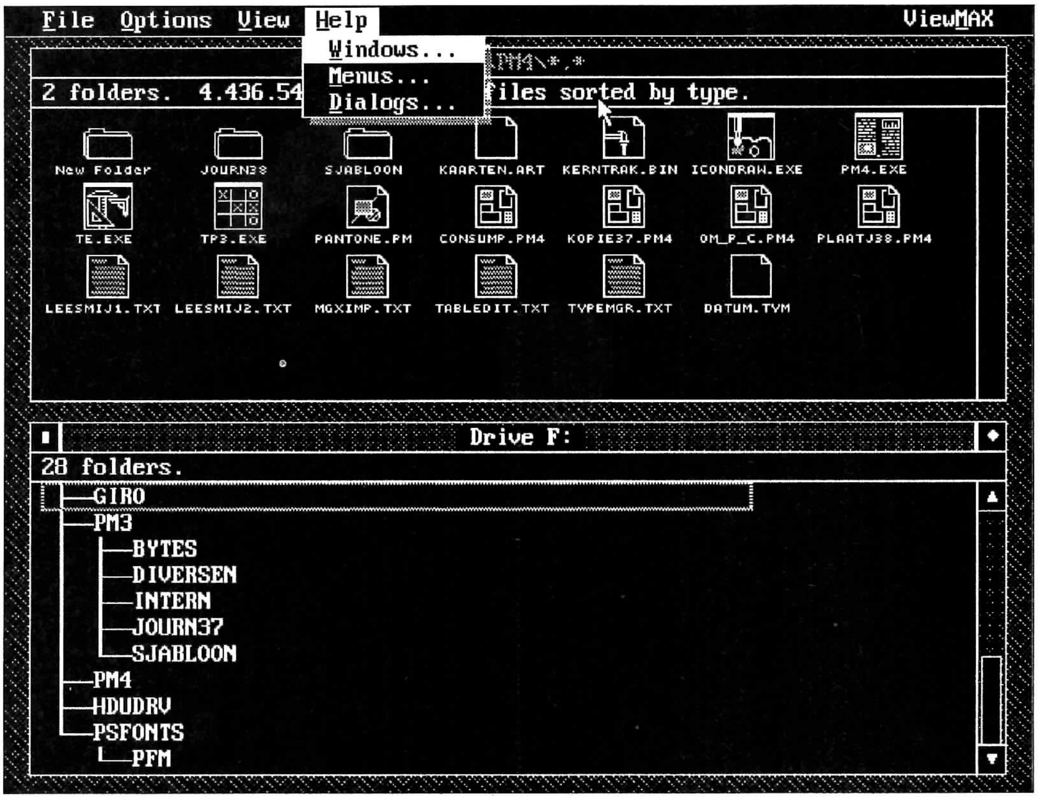
ViewMax is een shell die u bij DR DOS geleverd krijgt. De shell werkt geheel grafisch. Zeer eenvoudig verloopt het beheer van al uw files en directories. In het programma zitten standaard voorstelling voor verschillende soorten programmatuur. Na configuratie wordt aan een programma en de bijbehorende files een icoon toegekend waaraan u de programma's later kunt herkennen.

BASIC

Daar kunnen we zeer kort over zijn. U zult in het pakket namelijk geen BASIC programma interpreter aantreffen. Gelukkig biedt de markt hierin een ruime sortering.

Conclusie

Tijdens het werken met DR DOS ondervonden wij geen enkel probleem. In het gewone gebruik merkt u er niets van dat u met het andere →



De ViewMax shell met een aantal van de mogelijke iconen.

besturingssysteem bezig bent. Werkt u echter met Lotus 123, of Wordperfect, dan staat er ineens expanded geheugen ter beschikking. De hulp bij de commando's en de uitbreiding van de commando's is goed merkbaar.

De keuze

Kreeg u in het verleden automatisch MS-DOS bij uw systeem geleverd, steeds vaker treft u de boeken en disks van DR DOS bij een nieuwe machine aan.
Gewoon overstappen naar DR DOS kan natuurlijk ook. De extra mogelijkheden die u krijgt, kunnen een goede reden zijn. De concurrentie die nu tussen DR en Microsoft ontstaan is, kan eigenlijk alleen maar ten goede komen van ons, de gebruikers. Wel is er dan een financiële uitgave voor een nieuw besturingssysteem nodig, maar dat moet kunnen, nietwaar.

```
@ECHO OFF
REM The DRDOSBEG and DRDOSEND labels tell the
SETUP program which
REM statements it should process. Put any
    additional statements for
REM DR DOS between these two labels. Any other
    statements e.g. for
REM other operating systems should be placed
    outside the labels.
:DRDOSBEG
PATH A:\
path a:\;E:\ALDUS;E:\PM4;E:\WINDOWS;C:\SHELL;
..;D:\PCTOOLS;C:\WORD;D:\EXCEL
SET TEMP=d:\tempwin
VERIFY OFF
PROMPT $P$G
MEMMAX -U >NUL
:DRDOSEND
echo on
call fkey
echo off
```

De AUTOEXEC.SYS file

Wat niet kan

Wat u in het oog dient te houden is dat u een besturingssysteem in zijn geheel installeert. Niet de leuke dingen van het ene systeem even toevoegen aan het bij u reeds geïnstalleerde DOS systeem, want dat gaat geheid fout. Zelfs bij de diverse MS DOS versies moet u dat niet presteren, laat staan in het geval van systemen van verschillende huizen. Het is maar dat u het weet, want DR DOS overschrijft alle oude DOS files, al is er een optie om dit te omzeilen.

De toekomst

Al bijna een jaar gaan de verhalen van een nieuwe versie van MS-DOS (versie 5.0). Deze zou de concurrentie met DR DOS 5.0 aan moeten gaan. Veel gebruikers weigeren namelijk over te stappen van DOS 3.3 naar DOS 4.0(1) vanwege de slechte berichten na het uitkomen van die versie en de ruimte die het nodig heeft (bij uw recensent 133 kB inclusief drivers) die het nodig heeft in het geheugen.Van MS-DOS 5.0 doet de beta versie 5.00.406 al enige tijd de ronde in het minder legale circuit. Microsoft heeft een methode bedacht die nog meer programmaruimte creëert, tot 630 kB toe. Wie de strijd gaat winnen? Wij weten het niet, maar het is wel interessant om het te blijven volgen.

Misschien is het ook helemaal geen strijd; persoonlijke voorkeur en te gebruiken applicaties zullen bij de keuze van een systeem een gezonde invloed op uw keuze moeten uitoefenen.

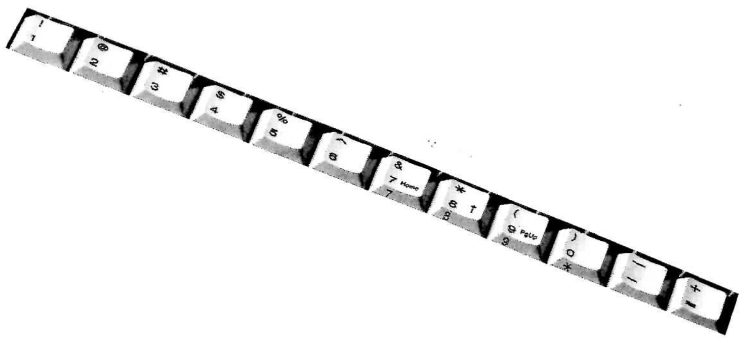
Intussen is MS-DOS 5.0 officieel uitgekomen en mag zich verheugen in een grote belangstelling. Wij zullen u op de hoogte houden van onze ervaringen met het vernieuwde MS-DOS systeem en kijken ook uit naar de onlangs door Digital Research aangekondigde versie 6.0 van hun systeem.

Produkt informatie DR DOS 5.0

Informatie :	Tritech Corporation B.V. Nikkelstraat 21 3067 GR Rotterdam
Prijs:	f 420,00 (adviesprijs ex. BTW)
Systeemvereisten:	PC, XT, AT computer, 256 kB geheugen (1 MB aanbevolen), 2 floppy disk drives of 1 floppy disk drive plus hard disk.
voor:	Redelijk simpele installatie, help bij externe commando's, grotere beschikbare ruimte programma's
tegen:	Samenwerking met Windows niet ideaal, geen BASIC

• •

Rekenen vormt de basis voor het bestaan van de computer. Dat slimme geesten via het toekennen van een getal aan een letter ook nog eens alfa numerieke tekens, de letters dus, op het scherm kunnen toveren met een tekstverwerker (en tekeningen), is meegenomen. Hoe de machine rekent, behandelen we een beetje, hoe we met de machine kunnen rekenen, vermeldt dit artikel wat uitvoeriger.



BASIC REKEN-BEWERKINGEN op PC/AT, MSX en 328 computers

Wouter Alexander

Abacus

Het tijdperk van de abacus, het telraam, ligt reeds lang achter ons. Mij werd, tientallen jaren geleden, ooit de eerste digitale rode led pocket calculator, als nieuw wonder, aangeboden voor f 360,00. Een moderne kost nu soms nog geen f 4,00 of je krijgt hem zelfs bij iets cadeau. Ondanks dat zijn er in Japan personen die sneller ingewikkelde berekeningen maken op het Japanse telraam, dan u met de computer. M.a.w., de computer is ook niet alles (om de term 'integendeel' hier maar niet te gebruiken).

Wat is rekenen

Het woordenboek geeft aan: met getallen werken. En ook: sommen of becijferingen maken. Bovendien staat er bij dat je met getallen bestaande uit cijfers (constanten) en, zoals in de wiskunde en dankzij slimme geesten, met letters (variabelen) kunt rekenen.
Wij gaan zien hoe ver we kunnen gaan met rekenen op een computer en we lichten een tipje op van de sluier hoe hij dat doet.

Snelheid

Intussen kunnen diverse computers wel erg snel rekenen, dat ontneemt niemand ze meer. Vooral die uitgerust met parallelle processor opstelling (dus meer processors, tot duizend toe, die tegelijkertijd aan een berekening werken) presteren het welhaast onmogelijke - enkele giga flops (floating point operations per second) is bijna reeds gewoon. Stel u voor dat u een seconde aftelt, - een-en-twintig -, niet te snel, niet te langzaam. In die tijd heeft een daarop toegesneden super computer van Thinking Machines dan ruim 5 miljard floating point (5000 MIPS= 5 BIPS), of drijvende komma, berekeningen uitgevoerd. Dat wil zeggen, berekeningen waarin getallen met meestal een aanzienlijk aantal cijfers, zowel voor als achter de komma, voorkomen.
Het klinkt bijna onwezenlijk, maar de huidige wetenschap (reken- en tekencentra van universiteiten) heeft die snelheid van zo'n rekenspetter gewoon nodig om haar wetenschappelijke en commerciële zaken (banken), die met zo veel mensen vaak tegelijk afgehandeld dienen te worden, binnen een redelijk tijdsbestek af te werken.

Notaties

Nog een punt dient te worden vermeld, want daar komt u bij het rekenen met een computer in feite niet omheen: ook de A, B, C, D, E en F van het alfabet zijn gecharterd en worden als echte cijfers gebruikt. Dit gebeurt wanneer we niet in het decimale talstelsel dat we doorgaans gebruiken, werken, maar in het hexadecimale talstelsel. Daarnaast rekent de computer o.a. ook nog met het binaire talstelsel, de beroemde computer 1-en en 0-en. Het binaire talstelsel telt van 0 t/m 1, decimaal telt u van 0 t/m 9 (nul t/m negen) en hexadecimaal vanaf 0 t/m F (zie tabel 1). Hierbij drukken we een eenvoudig programma af dat een decimaal getal vraagt in te tikken en u de binaire, oktale (achttallig) en hex notatie teruggeeft:

dec	bin &b	hex &h	oct &o
0	00000000	00	00
1	00000001	01	01
2	00000010	02	02
3	00000011	03	03
4	00000100	04	04
5	00000101	05	05
6	00000110	06	06
7	00000111	07	07
8	00001000	08	10
9	00001001	09	11
10	00001010	0A	12
11	00001011	0B	13
12	00001100	0C	14
13	00001101	0D	15
14	00001110	0E	16
15	00001111	0F	17
16	00010000	10	20

Tabel 1

```
100 REM - getal conversie -
110  CLS
120  LINE INPUT "tik een getal in < 65536:  ";
     A$
130  A=VAL(A$): IF A>255 THEN M=16 ELSE M=8
140  Z=LEN(BIN$(A)): Z$=STRING$(M-Z,48)
150  Y=LEN(HEX$(A)): Y$=STRING$(4-Y,48)
160  PRINT: PRINT
170  PRINT "getal decimaal is: "; "  "; A
180  PRINT "     getal hex is: "; "&h "+ Y$ +
     HEX$(A)
190  PRINT "  getal oktaal is: "; "&o "   +
     OCT$(A)
```

→

```
200  PRINT "  getal binair is: "; "&b "+ Z$ +
     BIN$(A)
210  PRINT: PRINT "nog een getal j/ ";
220  X$=INPUT$(1): IF X$="j" OR X$="J"
          THEN 110 ELSE 230
230 END
```

BASIC

Maar wij bezitten geen telraam, doch een computer met een processor. Bovendien draait die nog eens op een kloksnelheid van 3,75 op MSX tot 33 MHz op de nieuwere PC's, dus met een rekensnelheid van gewoon tot zeer snel. Een gemiddelde PC levert u daarom ca. 5 MIPS (mega flops - instructies per seconde). Wat kunnen we daar nu mee, want snelheid is ten tweede. Ten eerste, in uw belang, is: wat geeft BASIC ons bijv. voor rekenmogelijkheden op een PC of een MSX machine? Dat nu gaan we eens bekijken.

Rekenbewerkingen uit de eerste klas

Vrijwel iedereen leert optellen, aftrekken, delen en vermenigvuldigen, en soms nog eens worteltrekken er bij. Meneer Van Dale Wacht Op Antwoord gaf de regel aan die ons vertelde welke bewerking voorrang had op de andere: Machtesverheffen, Vermenigvuldigen, Delen, Worteltrekken, Optellen en Aftrekken. Dit geldt nog steeds als voorrangsregel, ook op de computer. Dus, als we de volgende berekening maken:

```
PRINT 5+5*(6+4*SQR(144))/(((1+64)/6.5-10)+1)
```

wordt er eerst de wortelberekening uitgevoerd, daarna vermenigvuldigd, daarna gedeeld, enz., met als uitkomst 275/1=275. Doen we het in de volgorde zoals die op het scherm staat, dan ontdekken we dat er een foutieve uitkomst te voorschijn komt waarmee we in feite niets kunnen beginnen, nl. 119. Let er ook op dat BASIC voorrang geeft aan de berekeningen tussen haakjes.
Zo, dat weten we nu in de eerste plaats.

BASIC kan meer

En dat moet ook wel, want deze interactieve computertaal stelt dat je er alles mee kunt doen. Dus ook machtsverheffen en goniometrische berekeningen. Stuk voor stuk nemen we ze hierna met u door.
Meestal worden de berekeningen uitgevoerd met constanten en variabelen. Een constante is 5, 144 en 3,567 (voor de computer moeten we 3.567 invoeren!). Een variabele kan een variërende waarde aannemen naar gelang het programma die aan die variabele toekent. Zij worden samengesteld uit letters, getallen en tekens. GWBASIC kent variabelenamen die tot 6 tekens lang mogen zijn; MSX en de 328 kijken slechts naar een samenstel van maximaal twee letters en cijfers. Beide BASICs staan toe dat er nog een teken aan wordt toegevoegd. Zo komen we op de alfa numerieke variabelenamen: A, VL, LENGTE, X1, CG!, H%, enz.
Daarnaast kunnen we met de VAL functie de waarde van een stringvariabele aan een alfa numerieke variabele toekennen: A$="88": A=VAL(A$). PRINT A geeft nu 88.

Optellen en aftrekken

Dit zal geen moeilijkheden opleveren. Wat u wel steeds in het oog moet houden, zijn twee typische aspecten van BASIC. Ten eerste, gehele getallen, constanten en variabelen, de z.g. integers, zij liggen tussen -32565 en + 32566 of tussen 0 en +65538. Worden in een programma alleen integers gebruikt dan kan dat worden geïnitialiseerd middels DEF INT. Een enkele integer variabele kan in een programma worden aangegeven met een zgn. matje, bijv. A#.
Ten tweede, bij het noteren van drijvende komma of reële (floating point) getallen wordt overgeschakeld naar de wetenschappelijke of exponentiële notatie. U ziet dit op het scherm als 3.2E-2 (3.2*10^2=320; 3.2 maal tien tot de macht 2). Hierbij kunnen we kiezen uit decimale getallen met enkele (6 cijfers) of dubbele (16 cijfers) nauwkeurigheid. Bij toepassing van variabelen met enkelvoudige nauwkeurigheid kan dit worden afgedwongen met een !, dus M!.

BASIC rekenfuncties	
+	optellen
-	aftrekken
*	vermenigvuldigen
/	delen tergrond
\	delen (integer deling)
^	machtsverheffen
(.)	waarden tussen haakjes
SQR	worteltrekken
MOD	modulus berekening
SIN (hoek)	geeft sinus waarde voor hoek in rad
COS (hoek)	d. voor cosinus
ATN (hoek)	id. voor arctangens
TAN (hoek)	id. voor tangens

tabel 2

Vermenigvuldigen en delen

Hier komen we aan een in BASIC afwijkende notatie van hoe we dat zelf op papier doen. Twee getallen vermenigvuldigen we in BASIC met de asteric (*) en we delen ze met de schuine streep (/). Een BASIC rekenregel kan er bijv. als volgt uitzien:

```
PRINT ((5*0.34)/(78+6))/0.55
```

Gebruiken we de schuine streep naar links (\), zo is de uitkomst steeds een integer. M.a.w., A=10/3: PRINT A geeft 3.33333, maar na A=10\3: PRINT A is het antwoord 3, zoals na PRINT INT(10/3). Daarnaast komt bij grotere en hele kleine getallen ook weer de wetenschappelijke notatie om de hoek kijken.

Machtsverheffen en worteltrekken

Hier is weinig meer over te zeggen dan dat de notatie afwijkt. Machtsverheffen gaat met een ^ (dakje), zodat PRINT 2^4 de uitkomst 16 oplevert.
Voor worteltrekken is geen apart teken, maar is de afkorting SQR bedacht in BASIC. PRINT SQR(225) plaatst 15 op het scherm.

SIN en COS

Goniometrische bewerkingen zijn voor velen onaangename dingen. Maar willen we grafisch iets leuks programmeren, of misschien een beetje wetenschappelijk bezig zijn, dan krijgen we toch te maken met sinus en cosinus functies. Een troost is, u behoeft de waarde van bijv. SIN(67) (de sinuswaarde die behoort bij 67 graden) niet zelf uit te rekenen, dat doet de computer voor u. U gaat SIN, COS, maar ook TAN en ATN alleen maar toepassen, de computer doet de rest. →

Dit blijkt wel uit het navolgende programmaatje dat een sinus en een cosinus tabel op het scherm zet. Eerst echter even nog iets anders.

Wat zeker onze aandacht behoeft, is het feit dat de computer in radialen rekent. Een cirkel is normaliter onderverdeeld in 360 graden, maar daarnaast heeft men ook bepaald dat dit overeen komt met 2PI radialen, dus 2 x 3,14159= ruwweg 6,28 radialen=360 graden. Uiteraard willen we dit wat nauwkeuriger benaderen en de computer dit laten opknappen. Hiertoe moeten we weten dat PRINT 4*ATN(1) ons de meest exacte waarde van PI op de computer oplevert, nl. 3.1415926535898. Deze waarde slaan we meestal op in een variabele bij het initialiseren van een programma.
Nu zijn we in staat radialen terug te rekenen naar graden, middels de formule : HOEK*(180/PI), waarbij 180/PI ons de constant 57,3 oplevert, hetgeen de afgeronde waarde is van ca. 1 radiaal.

```
100 REM - SIN & COS tabellen -
110 CLS
120 PI=4*ATN(1): A=180/PI
130  FOR X= 1 TO 360
140   PRINT USING "###"; X;"  graden";
150   PRINT TAB(15) SIN(X/A); TAB(38);
      COS(X/A)
160  NEXT X
170 END
```

Uit de losse hand kan ook met PRINT SIN(90/57.3) de sinuswaarde van 90 graden even opgevraagd worden. BASIC kent daarnaast nog de functies TAN en ATN, tangens en arctangens. Deze komen ons heel goed van pas, zoals uit het onderstaande naar voren komt.

Er zijn verder nl. geen goniometrische functies in BASIC geïmplementeerd. In principe is dat ook niet direct noodzakelijk, daar ze voor geïnteresseerden met de wel beschikbare functies zijn te creëren, zoals uit onderstaande opsomming blijkt:

```
arccsc(x)= atn(1/sqr(x^2-1))+(sgn(X)-1)*1.5708
arcsec(x)= atn(sqr(x^2-1))+(sgn(X)-1)*1.5708
arcsin(x)= atn(x/sqr(1-x^2))
arccos(x)= 1.5708-atn(x/sqr(1-x^2))
arccot(x)= 1.5708-atn(x)
```

Wat rekenen betreft, zal duidelijk zijn, kan men met de BASICs die de lezers van dit blad gebruiken ook op meetkundig gebied een heel eind uit de voeten komen.

MOD

We denken hierbij aan de MOD(ulus) berekening. In het geval van bijv. PRINT 17.6 MOD 4.3 rekent de computer 17 gedeeld door 4 uit (= 4.25) en rond deze uitkomst af naar een integere waarde, berekend vervolgens de rest en geeft die als antwoord, de waarde 1 in dit geval.

FIX

De uitdrukking FIX rondt alle getallen naar beneden af en geeft die integer waarde. Dus INT (2.5) geeft 2. INT (-2.5) geeft geheel correct de waarde -3. Dit komt omdat -3 kleiner is dan -2. FIX is een combinatie van de functies SGN, ABS en INT.

```
FIX(getal) =  SGN(getal)*INT(ABS(getal))
```

SGN en ABS

In BASIC is er in voorzien dat we het teken van een variabele kunnen opvragen. Met ander woorden, we kunnen aan de computer vragen of een getal positief of negatief is. Werken we met variabele Y en willen we op een bepaald moment het teken ervan weten, dan vragen we dit op met PRINT SGN(Y).
We zien 1 terug bij een positief, -1 bij een negatief getal en 0 wanneer de waarde 0 is. Daar deze waarden aan een nieuwe variabele (bijv. N) kunnen worden toegekend, zijn we in staat via deze variabele in een programma naar bijv. drie verschillende programmadelen elders worden gesprongen:

```
ON N GOTO 1000, 2000, 3000
```

ABS heeft niets te maken met een automatische remweg begrenzer, maar het neemt het teken van een variabele weg; en natuurlijk ook van een constante. PRINT ABS(-45); ABS(67) geeft 45 en 67 op het scherm. Zo kunnen we voorkomen dat we met (onbestaanbare) negatieve lijnen gaan werken, of te wel, we voorkomen er mee met negatieve getallen te moeten omgaan waar dat niet mag of kan.

type variabele	betekenis	nauwkeurigheid
INT	integer waarde	-32768 t/m 32767 of 65568
%	idem	idem
!	enkelvoudige nauwkeurigheid	10 *10^-38 t/m 10 *10^38
geen	enkelvoudige nauwkeurigheid	idem
#	dubbele nauwkeurigheid	10*10^-38 t/m 10 *10^38
$	string variabele	255 tekens

tabel 3

DEF FN

Zelf een functie ontwerpen, die de computer niet kent, kan in BASIC ook. In wezen legt u dan een formule vast in een variabele, hetgeen heel handig is wanneer die formule meerdere malen in een programma gehanteerd wordt.

De algemene schrijfwijze is DEF FN naam(X of X$), waarbij naam de functienaam is. De waarde van de functie hangt af van X($). Als de inhoud van een kubus L x B x H is, en X=L * B * H, dan kunnen we onze nieuwe functie definiëren als DEF FN A(X).
Vervolgens zal iedere keer wanneer er voor L,B en H andere waarden voorkomen in het programma met PRINT FN A(X) de nieuwe inhoud van de kubus worden berekend en uitgeprint. Als volgt:

```
100 REM - maten in cm -
110 REM - inhoud in liters -
110  DEF FN A(X)=(L*B*H)/1000
120  L=50: B=50: H=50
130  PRINT FN A(X)
140 END
```

Indien we A en X vervangen door A$ en X$, kunnen we een deel van een string (bijv.: RIGHT$(F$,2)) vastleggen en bij veranderende inhoud van X$ geeft PRINT FN A$(X$) ons dit weer.

→

SWAP

Deze BASIC opdracht verwisselt de waarden toegekend aan twee variabelen.
Bijv.: A=5: B=6: SWAP A,B: PRINT A,B geeft als antwoord: A=6; B=5. Een nuttige opdracht die vooral in soorteerroutines nogal eens wordt toegepast, maar ook daarnaast een handige instructie is.

Nauwkeurigheid

Aan het eind van ons rekenrelaas willen we nog even aandacht schenken aan het verschil in reken-nauwkeurigheid tussen de PC en de MSX en SVI.328 computers. In wezen is dit terug te voeren tot de wijze waarop GW-BASIC en MSX hun constanten en variabelen in het geheugen opslaan. De PC blijkt in dit opzicht soms een minder nauwkeurige uitkomst te leveren dan de MSX en SVI.328 computers. De reden is dat de GW-BASIC interpreter rekenkundige waarden binair opslaat in het geheugen, terwijl de MSX standaard de packed BCD formule gebruikt. Wat houdt dit in.

De binaire opslag methode zet een getal in binaire vorm in het geheugen; m.a.w., het decimale getal 255 staat in het geheugen als 11111111. PRINT BIN$(255) geeft dit op het scherm weer. Maar ja, de kleinste eenheid is de digit (een 1 derhalve) en deze kan niet verder worden gedeeld. Uitkomsten met een repeterend karakter (bijv. 10/3) kunnen daardoor wel eens onbegrijpelijke problemen oproepen, omdat er bij afrondingen (grote) onnauwkeurige antwoorden geïntroduceerd worden (zie Cj 34/35, 3e PRULLEBAK). Iets waarop u wel bedacht dient te zijn voor een goede nachtrust. In boekhoudkundige omgevingen wordt daarom niet de digitale, maar de BCD (Binairy Coded Decimal) geheugen notatie gebruikt. En ontwikkelt u zelf met GW-BASIC boekhoudkundige programmatuur, voer dan kommaloze getallen in, of te wel, alles in centen. De einduitkomst deelt u door 100 en bij veel rekenwerk komt met een PRINT USING "xxxxxxx.xx" toch alles tot op een paar centen nauwkeurig op het scherm of papier.

De BCD notatie is een geavanceerder procedure waarbij volledig nauwkeurige getallen worden gegenereerd. Van elk getal nl. wordt ieder cijfer middels een 4 bits binaire code in het geheugen vastgelegd. Voor de weergave van de cijfers 1 t/m 9 zijn 4 bits, of te wel een nibble, nodig (zie tabel 4). Daar een byte (= 8 bits) bestaat uit twee nibbles kunnen in een byte twee cijfers worden opgeslagen met een nauwkeurigheid van 100%. We spreken hierbij van packed BCD. Het getal 255 bestaat uit 3 cijfers en heeft drie nibbles nodig; die treffen we aan in twee bytes. In dit geval blijft het hoge nibble van het tweede byte ongebruikt.

dec.	BCD
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Tabel 4

Als voorbeeld: het getal 4 wordt geschreven als 00000100, 93 als 10010011 en 0 als 00000000. En van 255 wordt dan:

```
00000010        01000100
    2             5   5
```

We kunnen hieruit concluderen dat de BCD notatie meer geheugen nodig heeft en wat trager rekent dan de binaire opslag methode. Dat we een aanzienlijk grotere nauwkeurigheid bereiken, weegt daar in het algemeen beslist wel tegen op.

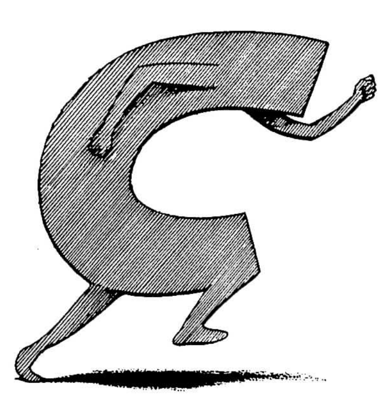
Besluit

Al met al kunnen we na deze excursie in de afdeling rekenen van BASIC een goede conclusie trekken, zelfs nu we nog niet eens alles hebben doorgenomen. Er wordt ons een overweldigende verscheidenheid aan mogelijkheden geboden om met cijfers en getallen (en letters) om te gaan. Aan u is het deze overmaat in programma's zodanig toe te passen dat ze 'bug'-loos zijn en datgene doen wat u in gedachten hebt. Rekenen komt in welhaast ieder BASIC programma voor en als je de mogelijkheden kent, kun je in BASIC zeg maar alles voor elkaar krijgen wat iemand zich kan bedenken.

behandelde BASIC opdrachten	
ABS	geeft absolute waarde getal
ATN	berekent arctangens in rad.
BIN$	decimaal getal wordt binair
COS	berekent cosinus waarde
DEF FN	eigen functie creëren
DEF INT	alle varibelen zij integers
FIX	geeft integer waarde
HEX$	decimaal getal wordt hex.
INT	geeft integer waarde
MOD	geeft integer waarde restant
PRINT	plaatst tekst op het scherm
SGN	geeft teken (+ of -) getal
SIN	berekent sinus waarde
SQR	geeft kwadraatswortel getal
SWAP	verwisselt variabele waarden
TAN	berekent tangens waarde
VAL	maakt waarde van string variabele

••

Er zijn op het moment diverse C compilers op de markt. Zo levert Microsoft een eigen versie, de Quick C 2.5. Dit pakket bestaat uit drie wel verzorgde boeken en vier 3,5 inch 720 kB diskettes. Een backup maken van deze floppy's moet dan ook als eerste gedaan worden, waarna we de originele floppy's veilig opbergen.



De Microsoft Quick C v 2.5 compiler

Raymond v.d. Geest

De boeken

Het dunste boekje, "Up and Running", beschrijft eenvoudig doch duidelijk hoe de C compiler geïnstalleerd en gebruikt moet worden. Het goed doorlezen ervan voor het SETUPpen, dient u zonder meer te doen, want er worden vele problemen door voorkomen (zie "Villa Jan Steen" in deze uitgave). Ook wordt duidelijk uitgelegd hoe om te gaan met het help systeem, 'ADVISOR' genoemd. Het tweede boek, "ToolKit" geheten, bevat de uitleg omtrent het gebruik van de bijbehorende utilities, zoals de library manager en de linker. Het boek "C for yourself" (leuk bedacht, niet waar) gaat in op het werken met de taal C zelf. Het is bedoeld en zeer goed als leerboek te gebruiken.

De installatie van Quick C

Het installatie proces verloopt, dankzij het programma "SETUP.EXE", zonder problemen. Omdat tijdens het installeren de verschillende LIB's (voor elk model 1) worden gebouwd, duurt het installeren wel wat lang.
Voordat daarna QC gestart kan worden moeten eerst een aantal environment variabelen gezet worden. Dit kan gedaan worden m.b.v het aangemaakte batch programma "NEW-VARS.BAT" (kan aanbevolen worden eventueel handmatig opgenomen worden in de AUTOEXEC.BAT). Up en Running beschrijft dit duidelijk.

De QC enviroment

De programmeer omgeving van de QC compiler is nagenoeg gelijk aan die van de andere Microsoft Quick talen (zie de recensie van Quick BASIC 4.5 in Cj nr. 34/35). Met de muis of het toetsenbord kan gemakkelijk met de verschillende source files worden gemanipuleerd. Het is echter wel jammer dat er slechts één bestand tegelijk kan worden geopend.
De ingebouwde editor is full screen en de commando's komen bij de Wordstar gebruikers heel goed over. Na het verlaten van een regel in de editor, waarmee we de source aanmaken, formateert deze zich automatisch naar een opzet die Microsoft er in heeft gelegd. Op deze wijze komen de programma's op het scherm te staan zoals we ze ook in de boeken aantreffen.

Vanuit deze omgeving kunnen programma's direct gecompileerd of gestart worden. Voor omvangrijkere programma's, die uit meerdere modules bestaan, kan vanuit de QC omgeving een MAK bestand aangemaakt worden. In dit bestand moet worden aangegeven welke files van elkaar afhankelijk zijn, zodat tijdens het bouwen van de EXEcutabel alleen die files worden gecompileerd die veranderd zijn.

M.b.v. de Microsoft advisor kan over de hele C omgeving, en over het gebruik van de library routines, uitleg worden opgevraagd. De advisor is menu gestuurd en kan tijdens het aanmaken van de sources op ieder moment opgeroepen worden.

Debuggen

De QC omgeving bevat een eenvoudige maar goed te gebruiken debugger. Met behulp ervan kan op source niveau door de code gestapt worden. Ook het plaatsen van break points ontbreekt in deze debugger niet. Tijdens het doorlopen van de code kunnen →

```
 File  Edit  View  Search  Make  Run  Debug  Utility  Options              Help
+--------------------------- C:\QC25\SAMPLES\MENU.C ------------------------|23+-+
|  * change menu appearance.                                                   23
|  */
|
|#include +-------------------------------------------------------------+
|#include | +--------- Save ---------+  +----------- Help -----------+ |
|#include | | [X] Prompt Before Save |  | [X] Search Multiple Topics | |
|#include | | [X] Save Before Build  |  | [X] Smart Help             | |
|#include | +------------------------+  +----------------------------+ |
|#include | +------- Display --------+  +---- Right Mouse Button ----+ |
|#include | | Tab Stops: [8  ]       |  | ( ) Context Sensitive Help | |
|         | | [ ] Keep Tabs          |  | ( ) Continue To Cursor     | |
|/* Protot| | [X] Scroll Bars        |  +----------------------------+ |
|static vo| +------------------------+                                 | ;
|         +-------------------------------------------------------------+
|/* Defaul|                           <  OK  >  <Cancel>  < Help >      |
| * overri+-------------------------------------------------------------+
| * assigning it to mnuAtrib. Or you can modify specific fields at
| * run time. For example, you could use a different attribute for color
| * than for black and white.
| */
|MENU mnuAtrib =
|
 F1=Help  Enter  Esc=Cancel  Tab=Next field                  |         N 00021:007
```

(de waarden van) variabelen in een apart (WATCH) window in de gaten worden gehouden. Verder bevat de debugger nog twee features, nl: trace en history. Als trace is aangezet, wordt de code als het ware in slow motion uitgevoerd, zodat je precies ziet wat er gebeurt. Met de history feature aan kan terug gestapt worden (maximaal 20 stappen). De debugger heeft ook zijn beperkingen; wanneer er echt op machine code niveau gekeken moet worden, zal je een ander debugger moeten gebruiken (bijv. de Microsoft CODEVIEW).

De programmeer taal C

Omdat de Quick C v 2.5 goed (ANSI) "standaard" is, en nog iets meer heeft, valt er in feite weinig op de aan te merken. De QC compiler wordt geleverd met een aantal library's die handige routines bevatten. De bijgeleverde grafische library bevat een scala aan routines die, met een grafische kaart werkend, diverse functies voor figuren als lijnen, cirkels, e.d. laat oproepen.

Een belangrijke verbetering t.o.v. de QC v 2.0 is dat de versie 2.5 meerder modellen ondersteunt. Zelfs kan er een 'tiny model' gemaakt worden (.COM files) hetgeen uitermate handig is voor het schrijven van bijv. device drivers in C.

Conclusie

De Quick C v 2.5 compiler is zonder meer een zeer compleet pakket dat alles bevat om uitgebreid met C aan de slag te kunnen. De programmeur die tot op machine niveau wil weten wat er gebeurt, kan hier en daar wel eens vastlopen met de compiler c.q. omgeving. Het ontbreken van de OOP (object orientated programming) voorziening zou voor programmeurs die deze techniek weten te gebruiken een gemis kunnen vormen. (We denken dat dit iets is dat in de volgende versie wel zal voorkomen ??).

De help faciliteit (Microsoft advisor) is een zeer handig hulpmiddel; vooral het opzoeken van functies scheelt een hele boel geblader door allerlei handboeken.
Kortom, wie C wil leren of er gewoon in wil of moet programmeren, niets belet hem dit pakket tot het zijne te maken.

Produkt informatie Quick C 2.5

Informatie	: Microsoft B.V. Jupiterstraat 190 2132 HH Hoofddorp
Prijs	: f260,00; adviesprijs excl. BTW
Systeemeisen	: DOS 2.1 of hoger, hard disk (muis optioneel)
Min punten :	debugger heeft beperkingen.
Plus punten:	zeer uitgebreide help faciliteit, goed beschreven installatie (wel lezen!), goede muisbediening.

••

De "C.U.C. journaal"

LEDEN ACTIE voor STUDERENDEN

Reeds diverse jaren hebben we in de zomer speciale acties gehouden voor het werven van nieuwe leden en lezers. Daar zo'n actie uit de lengte of uit de breedte moet komen, kunnen we u niet vaak aanbieden wat we nu doen - een:

LEDEN-ACTIE voor STUDERENDEN.

Wat is uw voordeel?

Tot 1 september 1991 kunnen studerenden lid worden van het C.U.C. tegen een sterk gereduceerde prijs. Daarbij gelden de volgende spelregels:

a) het insturen van briefkaart met daarop uw gegevens (naam, adres, woonplaats, postcode en telefoon nummer)

b) het invullen uw collegekaart nummer + naam studie-instelling. (denk hier vooral aan bij de aantekening onder 'a')

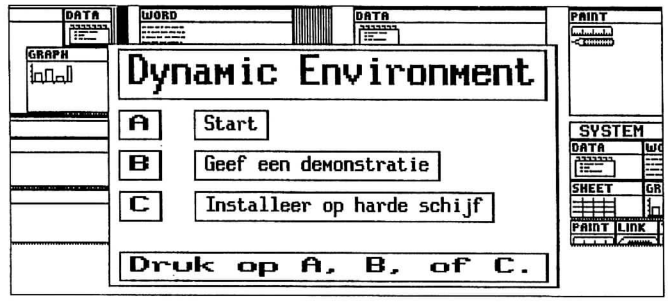
Na ontvangst van uw kaart/brief zenden wij u een acceptgiro met de GEREDUCEERDE lidmaatschapsprijs ad **f 25,00** voor '91/92

én

bij verlenging in '92: een acceptgiro ad **f 35,00** voor '92/93.

Daarnaast gelden de algemene voorwaarden (zie elders).

Philips levert bij zijn PC's het uitgebreide programma Dynamic Environment, dat onder 'een' naam een hele set programmatuur bevat. In feite is het als meegeleverd pakket de opvolger van Dynamic Desk, en van dezelfde schrijver. Dynamic Publisher was er een onderdeel van en het verwierf onder MSX gebruikers een welhaast ongelooflijke populariteit; de PC gebruikers stonden er wat minder enthousiast tegenover. Dynamic Desk wordt sinds ruim een jaar niet meer meegeleverd; daarom willen we eens kijken wat het Dynamic Environment (inmiddels v 2.0), iets totaal anders, in zijn mars heeft.



Dynamic Environment - opstarten

DYNAMIC ENVIRONMENT 2.0

de weerspannige alleskunner

Wouter Alexander

Handleiding

In een nette schuifdoos vinden we drie diskettes, een redelijk omvangrijk addendum (bijlage, in dit geval een boekje) waarin nieuwe D.E. 2.0 vensters staan beschreven, zoals een diashow, een IQ-test, enz., maar tevens andere interessante zaken die u niet mag overslaan te lezen, en de officiële handleiding die ruim 280 pagina's omvat. Dat aantal pagina's is tegenwoordig niet overdreven, desalniettemin een hele kluif om door te nemen. Hier en daar valt het taal- en de tamelijk eigenzinnige en soms inconsequente wijze van woordgebruik niet mee, maar er is door te komen. In de EGA/VGA mode werkt u in kleur, anders in grijstinten, hetgeen goed te doen is. Toets- en/of muisbesturing maken het programma voor iedere PC bezitter (ook XT zonder hard disk) toegankelijk.

Beginnelingen raden we aan de eerste twee hoofdstukken, op pagina 7 en 8 (voor het beginmenu; bijv. de simpele installatie op de hard disk), en 38 met de Vraagbaak na, over te slaan om hun enthousiasme niet te verliezen. Achterin het boek waren ze meer op hun plaats geweest. Maar het zij zo. Via het scherm kunnen we een soort verkorte demonstratie van D.E. opvragen, maar deze is zeer summier. Weliswaar beginnen de meeste pakketten gebruikers zonder eerst de handleiding door te nemen, Dynamic Environment 2.0 leent zich daar niet zo goed voor. Het is nl. een zeer uitgebreid programma met veel mogelijkheden, tot data communicatie toe, maar alles zelf ontdekken lijkt me een onoverkomelijke zaak. Vooral daar de afzonderlijke delen kunnen samenwerken en de muis wel en niet gebruikt mag worden, haal je dat er niet even zo uit.
Dynamic Environment is samengesteld uit een aantal programma's die u normaliter apart aanschaft. Ieder programma is daardoor natuurlijk niet zo uitgebreid van opzet als een zelfstandig werkend programma, maar voldoet aan de meeste eisen. Mede het feit binnen Dynamic Environment welhaast alle programma's te kunnen laten samenwerken en gegevens van elkaar te laten gebruiken, is een voordeel.

De samenstelling

Vanaf blz. 41 worden in de handleiding de diverse programma's besproken. De database, de tekstverwerker, Graph, dat een explicatie geeft hoe grafieken op het grafische scherm te genereren, Dynamic Paint als tekenmodule met teken en tekst mogelijkheden. Link t.b.v. datacommunicatie via een modem, Print dat de tekst op het scherm formateert en naar de printer kan sturen, Tools stelt u in staat gegevens op een disk te manipuleren en bewerken, Sheet als spreadsheet. En de Assistent is een vinding op zich.
Tevens zijn er nogal wat aardigheidjes bij elkaar geveegd (wereldklok, IQ test, kaartspelen, enz.), zodat u binnen D.E. leuk kunt spelen. De wereldklok werd snel verlaten voor de IQ-test. Maar, hiermee gaat u er aan, zij het niet door uzelf. Bijv., welk woord hoort er niet bij theater, relaas, morgen en dame. D.E. vindt theater, uw recensent houdt het op morgen. Vervolgens vier door elkaar gehaalde woorden waarin een er van een dier schuil gaat. D.E. zegt panter, maar uw recensent vindt dat in het woordje geel toch echt wel een egel zit. Of is er iets met 'mijn' computer? Zie het addendum.

De programma's

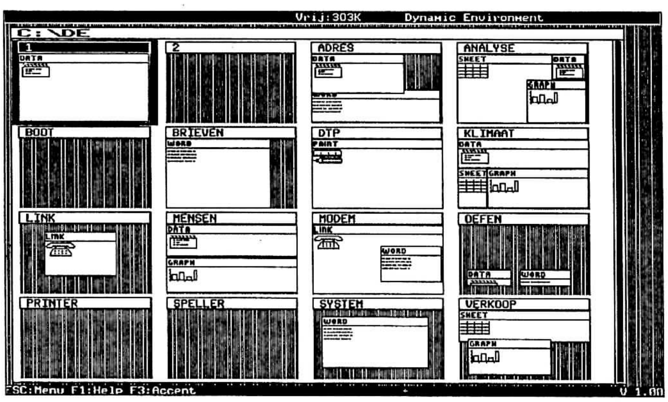
Dat met Dynamic Environment 2 "ook beginnende gebruikers snel uit de voeten kunnen", zoals het boek stelt, ligt toch wel iets anders. Iemand moet er wel degelijk moeite voordoen en er de tijd voor nemen dit Environment, deze totaal werkomgeving, te doorgronden op een wijze dat hij/zij er zinnig mee om kan gaan. De afzonderlijke delen zijn goed doordacht, het gehele concept trouwens, doch e.e.a. wordt tamelijk onhandig aan de gebruiker aangeboden,

→

hetgeen mede wordt veroorzaakt doordat de makers een grote mate van samenwerking tussen de onderdelen nastreefden. Vanaf maart '90, toen versie 1.10 uitkwam, heeft men verbeteringen aangebracht (ook in de handleiding) t/m vandaag versie 2.0, die we nu bespreken.

Muis of toets

Voor je door hebt dat alleen de cursor toetsen de APARTMENTS (vensters) over het scherm laten bewegen en dat je op <ENT> moet drukken voor je een APARTMENT (een programma dus) kunt binnengaan ....



16 apartments tegelijk op het scherm

Data

Ik zou bijv. in een handleiding beginnen met Word te bespreken, de tekstverwerker van Environment, en hoe je in Word komt. Recht toe, recht aan. Maar neen, de handleiding begint met Data, de toch wel wat moeilijker database. Aan de hand van enkele voorbeelden wordt de omgang met Data duidelijk gemaakt. Men neemt daar het nodige papier voor, doch herhaaldelijk teruglezen ten einde begrip van het bedoelde te krijgen, was beslist noodzakelijk. Daarna blijkt dat Data best veel in zijn mars heeft. Bijv. rekenkundig, en daarnaast het binnenhalen van gegevens uit het spreadsheet van Environment.

Word

Maar nu komen we toch bij de beschrijving van de tekstverwerker Word (van Radarsoft dan). Eerst zoeken we op het scherm naar het APARTMENT met WORD. Nou, vergeet het maar. Na veel gescroll zien we eindelijk ergens piepklein word staan. Gauw negatief gemaakt (staat zo in de handleiding) en, ontdekten we immers, op <ENT> gedrukt. Staat er direct een tekst voor je neus, terwijl je er van uitgaat dat je nu iets kan intikken. Neen, je moet ontdekken dat je via een pull down menu het scherm kunt leegmaken. Daarna wordt het je vergund je brief, rapport of memo, in te tikken.

De navigatie, of te wel het werken in Word, wordt goed beschreven en al de vele mogelijkheden die u met tekst kunt uithalen, uiteengezet. Grappig is, en ook tekenend, dat men voor een eigen schermletter kan kiezen. De mogelijkheid een samenwerking tussen Word en Data te creëren, slaat men niet over. Natuurlijk kan er bij het gebruik van een programma een optie worden gebruik met een bijwerking: de originele tekst verdwijnt, bijv. na de evalueer functie. In de handleiding treft u veelvuldig stevig grijs omkaderde waarschuwingen aan. Ik hoop, dat ze ook allemaal eerst op het scherm verschijnen, want dit heb ik echt niet uitgeprobeerd. Uit het tekenprogramma kunt u in Word plaatjes opnemen, maar ook uit andere pakketten, hetgeen tevens geldt voor tekst.

Regelmatig komt u het woord makro tegen; dit is een klein programmaatje. In een makro combineert u diverse opdrachten, die echter met 'een' nieuwe opdracht worden uitgevoerd.

Graph

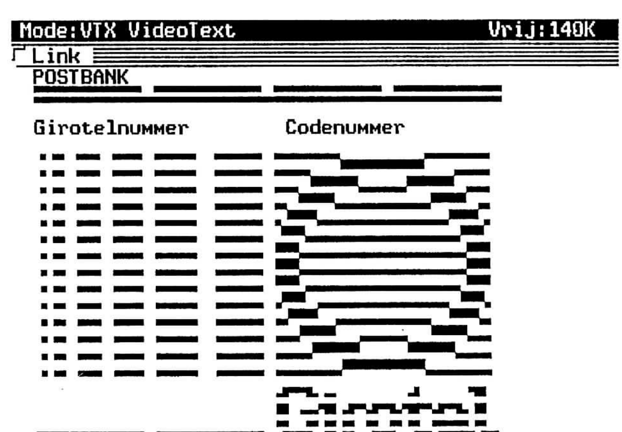
Ten einde gegevens van tabellen, die onze hersenen niet zo snel doorgronden als een zichtbare voorstelling in de vorm van een tekening, of grafiek, te kunnen maken, kent Dynamic Environment het programma Graph. Het is in staat gegevens uit Data, en de spreadsheet, over te nemen en om te zetten (door te rekenen) naar een figuur, een grafiek, zelfs in de vorm van een drie dimensionale weergave. Natuurlijk kunnen met de hand ingegeven data probleemloos worden verwerkt. Goniometrische functies, histogrammen, puntgrafieken, lijn- en taartgrafieken. Lijkt Word mij het programma dat u van Dynamic Environment het meest zult gebruiken, Graph is beslist de interessantste. Indien men de werking ervan goed door heeft, is het gebruik op scholen aan te bevelen, hetgeen mede opgaat voor Word.

Dynamic Paint

We hebben hier te maken met een pixel georinteerd tekenscherm. Snelle in- en uitzoom opties zijn voorhanden. Plaatjes inlezen van diskette in Paintbrush, DeluxePaint en Dynamic Publisher (DP!) of direct via de scanner is geen probleem. Maar ook het binnenhalen van stempels (een plaatje dat u zo vaak u wilt op het scherm kunt stempelen) kan. En zelf tekenen, het spreekt gewoon vanzelf, of without saying, zal er in een Engelse handleiding staan. Het gemis van een muis gaat hier wel een probleempje opleveren, omdat er niet tegelijk met cursor en spatiebalk kan worden gewerkt. De uitgebreidheid aan opties, paintbrush, tabel, waaier, ellips, veelhoek, alles is voorhanden. Plus uiteraard het aanpassen van vorm en grootte van letters en het zelf maken van een nieuwe karakter set.

Link

Hebt u een modem, of een directe verbinding (0-modem) met een andere computer, Link laat u communiceren, stelt u in staat u met data communicatie bezig te houden.



Snelheid, protocollen, Hayes, het maken van verbindingen via de telefoon, de BBS en VTX mode, het komt aan bod.

Print

Dit gedeelte van Dynamic Environment helpt u uw gegevens aan een printer toe te vertrouwen en op welke wijze e.e.a. op papier kan komen te staan.

Tools

Een onderdeel van het programma waarmede u bestanden op diskette kunt manipuleren, is Tools. De meest voorkomende bestandsbeheer handelingen zijn eenvoudig te verrichten. Het grote voordeel is dat men niet steeds naar DOS niveau moet gaan, maar dat een gewenste handeling via Tools verricht kan worden.

Sheet

Reeds een paar keer aangehaald, het spreadsheet in Dynamic Environment: Sheet, met 65000 rijen en kolommen. Radarsoft spreekt over een rekenblad. En inderdaad, men kan er op een heel aparte wijze mee rekenen, zoals trouwens met iedere spreadsheet.
Een eenvoudig voorbeeld verduidelijkt de werking, het zelf ontwerpen van een rekenblad, aangepast aan de eigen behoeften, wordt in de handleiding besproken. Voor rekenen zijn getallen nodig, en formules. Met de hand invoeren kan, uit de grote broer dBase inlezen en ook uit Dynamic Desk binnenhalen ook.

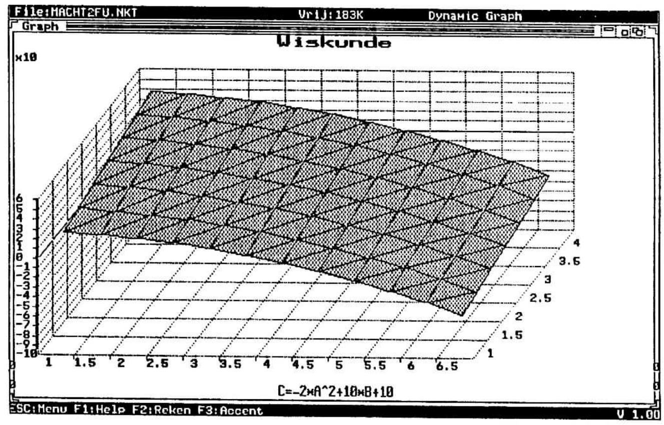
Spell

Teksten in Word of ASCII kunnen met Spell worden gecontroleerd. Naast de reeds geïmplementeerde 120.000 woorden kunnen ook zelf lijsten met woorden aangelegd worden. Natuurlijk wordt verteld hoe we onze ingevoerde tekst kunnen controleren met het woordenboek in de computer. Spell staat vrijwel achterin het handboek, niet achter Word, zo min als Word voorin de handleiding wordt aangetroffen. Typisch voor deze handleiding. Maar, dit is geen recensie van een handleiding.

De assistent

Dit programmadeel is gedeeltelijk in Dynamic Environment aanwezig. Normaliter wordt het apart geleverd, zodat u het niet bij uw computer zult aantreffen. Bestellen bij Radarsoft of detailhandel is de oplossing.
We zeiden het reeds, Assistent is een vondst op zich. Hoewel, veel (beroemde) programma's gaan naar softwarehuizen vergezeld van een ontwikkelingskit. Dit blijkt dan een stuk gereedschap waarmee het softwarehuis nieuwe ontwikkelingen voor het bestaande pakket kan 'ontwikkelen'. Ook Radarsoft heeft, vooral ten behoeve van de gemeenschap van scholen in Nederland, een ontwikkelingskit op de markt gebracht, genoemd De Assistent. Een stukje ervan deed reeds werk in Dynamic Environment, in realiteit blijkt De Assistent het Dynamic Environment plus een programmeertaal te zijn met af en toe unieke eigenschappen, zodat nieuwe applicaties eenvoudig kunnen worden opgezet. Softwarehuizen, of een doorknede leraar, kunnen er mee aan de gang.

De Assistent programmeertaal lijkt op C, maar is zeer verweven met Dynamic Environment, hetgeen het eenvoudiger maakt nieuwe applicaties te ontwikkelen. Opmerkelijk is dat de ontwikkelset een eigen one pass compiler bezit.
Het is op deze plaats niet mogelijk De Assistent uitvoerig te bespreken, en ik denk, ook niet zinnig, na het voorgaande. Waar het om gaat is: het is leverbaar en waardevol voor ontwikkelaars. De duidelijk geschreven en degelijk opgezette handleiding ervan omvat in een ringband ca. anderhalf maal de omvang van de handleiding van Dynamic Environment - plus weer drie diskettes - en bestaat in beginsel uit twee gedeelten. De omschrijving van de programmeertaal en daaraan voorafgaand een overzicht.



Vlak 3-D

Conclusie

Voor het programma Dynamic Environment 2.0, kan men grote bewondering koesteren. Er is welhaast niets op aan te merken en alle, in getal niet geringe, bestanddelen zijn nuttig, praktisch en goed bruikbaar. De handleiding kan door mij af en toe niet goed zijn begrepen (waardoor het doorkrijgen van en omgaan met het programma in den beginne toch wel moeilijk verloopt). Zij moet in feite (weer) opnieuw worden geschreven. Bij navraag kwam dit Radarsoft niet onbekend voor; en dan liefst niet door de auteurs van het programma.

De Assistent als ontwikkelingskit is een goede vinding en uitstekend bruikbaar voor softwarehuizen om Dynamic Environment verder uit te bouwen. Hoewel beide pakketten niet direct billijk in prijs genoemd kunnen worden, deed, al met al, Radarsoft a remarkable job en levert zij, Philips en de detailhandel daardoor een set uitgebreide en goed toepasbare Nederlandse programma's. ••

Produktinformatie Dynamic Environment

Maker	: Radarsoft BV De Meeten 10 4706 NG Roosendaal 01650-51020
Leverancier	: Philips (bij PC's) detailhandel/boekhandel
Prijs	: Dynamic Environment f 595,00; adv. prijs Ontwikkelingspakket f 1775,00; ex. BTW
Systeem eisen	: 2 drive of harddisk, 512 kB
Voor	: Geheel in Nederlands, compleet grafische werkomgeving, écht alles in één, zeer goede uitwisseling van data.
Tegen	: handleiding niet bepaald duidelijk, behoorlijke inwerktijd noodzakelijk, vreet schijf ruimte.

BEGINNERTJES

GWBASIC

Wouter Alexander

```
    100 REM - kaleidoscoop effect
282 110  SCREEN 1: CLS: R=10
742 120  LINE(2,2)-(317,197),2,B
930 130  FOR R=5 TO 90 STEP 9
627 140    FOR M=1 TO 360
335 150      X=160+R*-SIN(M*57.3)
076 160      Y=100+R* COS(M*57.3)
206 170      PSET(X,Y),M MOD 3
694 180    NEXT M
736 190  NEXT R
338 200  GOTO 200
366 210 END
```

```
    100 REM - spiraal nevel
269 110  SCREEN 1: CLS
718 120  LINE(2,2)-(317,197),1,B
593 130  R=15
534 140  LINE(5,5)-(314,194),0,BF
111 150   FOR M=1 TO 360: R=R+.2
337 160     X=160+R*-SIN(M*57.3)
078 170     Y=100+R* COS(M*57.3)
226 180     PSET(X,Y),M MOD 4
696 190   NEXT M
512 200  FOR C=1 TO 3500: NEXT C
359 210  GOTO 130
368 220 END
```

```
    100 REM - prijs sinaasappel
555 110  CLS: WIDTH 80: C=133.32/2: PRINT
513 120  PRINT "□3□sinaasappels□kosten□f□1,-
    -": PRINT
347 130  LINE INPUT "□hoeveel□cent□kost□1□si
    naasappel□□?□□"; A$
328 140  B=(50/1.5-.006666/2): A= VAL(A$)
574 150  IF (A+B)<>C THEN M=M+1: GOTO 110
914 160  PRINT: PRINT "□Ok"
796 170  LOCATE 8,2
652 180  PRINT "□hoeveel□cent□kosten□1,5□sin
    asappels□?□";: N=N+1
331 190  LINE INPUT C$
689 200  IF VAL(C$)<>(3*16.23452+1.29644)
         THEN GOTO 170
199 210  PRINT: PRINT "□geslaagd□na"; M+N; "
    keer": PRINT
941 220  PRINT "□opnieuw□?□j/n□□";:
         A$=INPUT$(1)
394 230  IF A$="j" THEN GOTO 110 ELSE CLS:
          GOTO 240
372 240 END
```

```
    100 REM - kleurblokjes
274 110  SCREEN 0: WIDTH 40: CLS
329 120  A$=CHR$(32): A=0
148 130  FOR C= 0 TO 1
009 140    A=A+9
968 150    FOR X= 1 TO 40
700 160      COLOR 0,(X MOD 4)+C
407 170      LOCATE  A,X: PRINT A$
782 180    NEXT X
616 190  NEXT C
026 200  M$=INPUT$(1)
240 210  WIDTH 80: COLOR 15,9,9: CLS
368 220 END
```

```
    100 REM - concentrische cirkels
282 110  SCREEN 1: CLS: R=10
790 120  LINE(2,2)-(317,197),4,B
550 130  LINE(4,4)-(315,195),0,BF
860 140  FOR R=5 TO 90 STEP 5
235 150    FOR M=1 TO 360: R=R+.05
337 160      X=160+R*-SIN(M*57.3)
078 170      Y=100+R* COS(M*57.3)
226 180     PSET(X,Y),M MOD 4
696 190    NEXT M
719 200  NEXT R
359 210  GOTO 130
368 220 END
```

```
    100 REM - concentrische cirkels
369 110  COLOR,1: SCREEN 1: CLS
742 120  LINE(2,2)-(317,197),2,B
550 130  LINE(4,4)-(315,195),0,BF
806 140  FOR R=5 TO 90 STEP 2
566 150    FOR M=0 TO 360*40 STEP 180
337 160      X=160+R*-SIN(M*57.3)
078 170      Y=100+R* COS(M*57.3)
296 180      PSET(X,Y),R MOD 4
696 190    NEXT M
719 200  NEXT R
359 210  GOTO 130
368 220 END
```

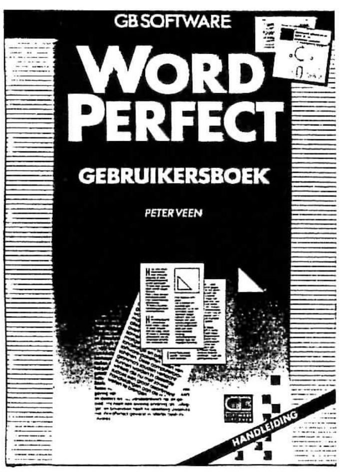
In ieder journaal zijn de BEGINNERTJES altijd nieuw. Het valt ook niet altijd mee korte, werkende en ook nog zinvolle dingetjes te maken. De BEGINNERTJES zijn korte en meestal eenvoudige programmaatjes die na intikken een direct resultaat op het scherm geven. U kunt ze gebruiken als ideetjes voor grotere eigen programma's, maar ze zijn in feite gemaakt om te worden bestudeerd, hoe gebruik ik de opdrachten en commando's die dit BASIC kent.

BOEKENHOEK

WordPerfect versie 5.1 Gebruikersboek

ISBN	: 90 24006 76 7
Uitgeverij	: GB Software
Auteur	: Peter Veen
Pagina's	: 768
Prijs	: f 65,00
Recensie	: Han Rasenberg

De beginnende gebruiker van WordPerfect zal wellicht schrikken van dit boek. Het is met zijn 768 pagina's nogal een dikke pil. Desondanks is dit boek voor zowel de beginnende gebruiker als de gevorderde gebruiker uitstekend bruikbaar. Het boek van Peter Veen is namelijk zeer logisch opgebouwd.



Het begint met de installatie van WordPerfect (wat in veel andere boeken om een mij duistere reden in een appendix is opgenomen, terwijl je een programma toch eerst moet installeren voor het te kunnen gebruiken). Vervolgens worden de basisprincipes uitgelegd. Gaandeweg komen de meer geavanceerde mogelijkheden aan de orde. Aan het gebruik van macro's en het zelf maken van macro's wordt veel aandacht besteedt. Ook de mogelijkheden van Desktop publishing van WordPerfect worden ruimschoots belicht.

Het boek is goed geschreven en bevat vele nuttige illustraties. Ook de typografie is prima verzorgd. De uitgever meldt op de achterflap dat dit boek een complete handleiding is voor WordPerfect 5.1. En dat is volkomen terecht. Sterker nog, het is mijns inziens zelfs beter dan de originele handleiding.

Praktijkboek macro's in WordPerfect 5.1

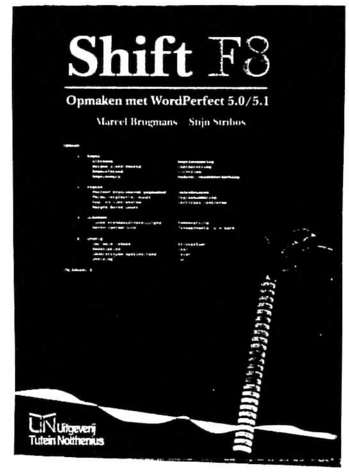
ISBN	: 90
Uitgeverij	: Sybex
Auteur	: Paul Duyvesteyn,
Pagina's	: 299
prijs	: f 69,00/Bfr 1380
Recentie	: Han Rasenberg

Een van de vele mogelijkheden van WordPerfect is het gebruik van macro's, hulpprogramma's die met een of twee toetsaanslagen te activeren zijn. Dat scheelt een berg tikwerk, vooral wanneer bepaalde handelingen regelmatig uitgevoerd moeten worden. Veel gebruikers van WordPerfect hebben echter moeite met het programmeren van macro's. Voor hen is dit boek een oplossing. Er wordt uitgelegd wat macro's zijn, hoe ze werken en hoe ze geprogrammeerd kunnen worden. Tevens bevat het boek 136 uitgewerkte macro's, die desgewenst ook op diskette te bestellen zijn. Daarvoor is in het boek een bestelbon ingesloten. Die diskette kost f 20,00 en dat is zeker niet teveel.
Door middel van opdrachten wordt de gebruiker van WordPerfect systematisch uitgelegd waarom macro's nuttig zijn en hoe ze het best gebruikt kunnen worden. Het is een op de praktijk gericht boek. Helder geschreven met veel handige voorbeelden. Voor de beginnende gebruiker van WordPerfect wellicht iets te moeilijk. Degene die al wat ervaring heeft met WordPerfect kan uit dit boek veel nuttige informatie halen.

Shift F8, opmaken met WordPerfect 5.0/5.1

ISBN	: 90 72194 19 5
Uitgeverij	: Tutein Nolthenius
Auteurs	: Marcel Brugmans en Stijn Stribos
Pagina's	: 264
Prijs	: f 49,95
Recensie	: Han Rasenberg

Een van de meest opvallende aspecten van WordPerfect 5.0 en 5.1 is de mogelijkheid om de teksten ook op te maken. Dat maakt WordPerfect nog geen volwaardig Desktop Publishing (DTP) programma zoals Ventura en Pagemaker, maar er toch heel veel mee mogelijk. Voor het echte 'zware' opmaak-



werk kan men niet om een professioneel DTP programma heen.
Voor degenen die wat minder eisen stellen, is WordPerfect een uitkomst. Het scheelt tevens veel ruimte op de (harde) schijf want een uitgebreide tekstverwerker samen met een DTP programma vreet megabytes. Dit boek gaat zeer uitgebreid in op de DTP-faciliteiten van WordPerfect.
Voor een beginnende WordPerfect gebruiker is het niet geschikt, er wordt namelijk een behoorlijke kennis van WordPerfect verwacht. Voor de meer ervaren gebruiker is het boek een uitkomst. Alle mogelijkheden van de DTP-faciliteiten worden uitgebreid belicht en door middel van voorbeelden en opdrachten verduidelijkt.
De typografie (gemaakt met WordPerfect) ziet er goed verzorgd uit en het boek bevat veel illustraties. Voeg daarbij dat de schrijfstijl helder en duidelijk is, dan kan geconcludeerd worden dat de meer ervaren WordPerfectgebruiker hiermee geen kat in de zak koopt.

Handleiding WordPerfect 5.1

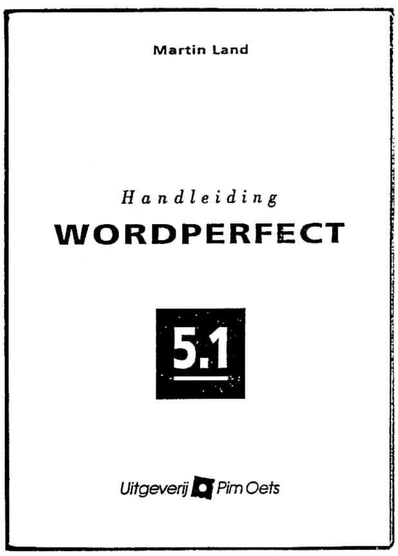
ISBN	: 90 72260 13 9
Uitgeverij	: Pim Oets
Auteur	: Martin Land
Pagina's	: 720
Prijs	: f 69,00/Bfr 1380
Recensie	: Barrie G. v. Beek

De eerste aanblik van het boek is dat het er vrij sober uitziet. Geen opsmuk, gewoon duidelijk wat het is "WORDPERFECT 5.1". Gezien de dikte van het volume was mijn eerste gedachte: "hoe kom ik hier in ooit doorheen!". Dit vooral gezien de ervaring van andere, soortgelijke boeken, die soms heel ingewikkeld geschreven zijn en daardoor meerdere keren gelezen dienen te worden.

Maar wat schetst mijn verbazing; bij het opslaan van het boek en het doorbladeren ervan blijkt →

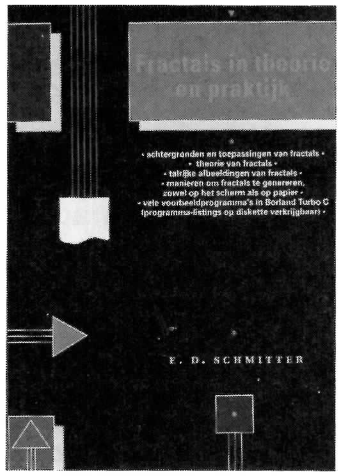
de tekst heel makkelijk en snel te volgen. Bijv. hoofdstuk 30 dat als titel "Het grafische programma" draagt. Eerst een korte uiteenzetting van wat er gaat gebeuren en in de kantlijn rechts (U typt/toetst - heel praktisch) de opdrachten die gegeven dienen te worden. Met meer plezier dan daarvoor ben ik aan het werk gegaan met het boek en viel daardoor van de ene verbazing in de andere, doordat met deze handleiding alle handelingen van dit programma bijna een fluitje van een cent zijn geworden.

Het doet het ook zeer prettig aan dat stap voor stap een opbouw plaatsvindt. Elk nieuw stukje wordt vetgedrukt, waarna een korte opsomming volgt van wat te doen. Omdat de regels niet dicht op elkaar staan, is dit goed doordachte systeem zeer overzichtelijk en werd tevens duidelijk waarom deze handleiding een omvang van 720 pag. heeft.



Bovenaan de bladzijden staat vermeld wat er besproken wordt, m.a.w. door middel van snel doorbladeren behoeft soms niet eens de index geraadpleegd te worden. Achterin de handleiding staat wel een trefwoordenregister wat voor specifieke moeilijkheden makkelijk is.
Misschien een puntje dat verbazing kan wekken, is de installatie procedure van Wordperfect 5.1 die als laatste wordt besproken. Meestal placht men daarmee toch te beginnen.

Al met al ben ik enthousiast over deze handleiding, niet alleen vanwege de eenvoudige taal, maar de combinatie leerboek en degelijk naslagwerk is hier sterk aanwezig. Wanneer we tevens de kwalitatief goed ogende soort papier beschouwen, betekent dit in feite dat de HANDLEIDING WORDPERFECT 5.1 zijn geld dubbel en dwars waard is.



Fractals in theorie en praktijk

ISBN	: 90 229 7927 X
Uitgeverij	: A.W. Bruna bv
Auteur	: E.D. Schmitter
Vertaling	: Line Up Prod.
Pagina's	: ****
Prijs	: f 59,50
Recensie	: Wouter Alexander

Een uit het Duits vertaald boek dat direct in het Nederlands geschreven zou kunnen zijn. Een keurige vertaling, mede gezien de inhoud die niet bepaald eenvoudig is.
Het onderwerp, fractals, is reeds enige tijd zeer populair. Specifieke programma's die de mooiste 2 en 3 dimensionale (kleuren) plaatjes op scherm en printer afdrukken, zijn voor niet te veel geld te koop. Maar nu degene die er wat meer over wil weten. Die is goed bediend met dit boek, is een Germanisme, doch pure realiteit. Ook dat u de stof niet moet onderschatten. De theorie is nogal wiskundig, gaat diep, maar wordt fijn uitgebreid gebracht, zodat het goed meelezen is. Naast de wiskunde is de overige theorie en achtergrond informatie beslist meer dan interessant te noemen.

Degenen met een C compiler boffen, want er staan op de 234 pagina's aardig wat listings afgedrukt. Dat C daarvoor wordt aangewend, is bij de geboden stof te verwachten. De programma's zijn tegen vergoeding ook op diskette te bestellen bij de uitgever.
Ik heb er zelf veel uit geleerd door de goede achtergrond informatie en eveneens door het kader waarin het fractal gebeuren wordt behandeld. Soms sloeg ik een ietsje te veel wiskunde over, doch het overtikken van een listinkje was geen probleem. Ik ben geneigd te stellen dat deze uitgave als een referentie boekwerk kan worden aangemerkt.

Het ruim, en duidelijk, geïllustreerde boek blijkt geschikt voor de eenvoudige en de super intelligente fractalliefhebber, sterk theoretisch geïnteresseerden en ook de goed wiskundig onderlegden, die e.e.a op een rijtje willen zien over dit onderwerp. Dus, ondanks de moeilijkheidsgraad, kan ik het toch iedereen aanbevelen die meer kennis wil bezitten dan te weten dat er Julia fractals bestaan.

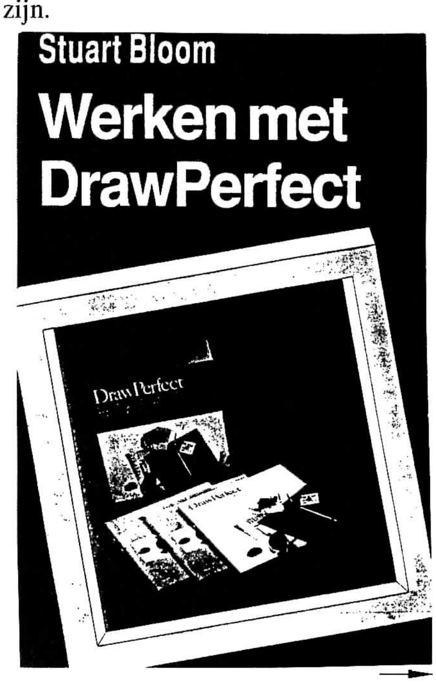
De diskette ontvangt u via een cheque a f 12,50 aan Bruna bv, Postbus 8411, 3503 RK, Utrecht.

Werken met DrawPerfect

ISBN	: 90 62337 35 X
Uitgeverij	: Academic Service
Auteur	: Stuart Bloom
Pagina's	: 661
Prijs	: f 78,00
Recensie	: Han Rasenberg

DrawPerfect is het teken/ontwerpprogramma van de WordPerfect Corporation. Het is zeer uitgebreid en alle teksten, illustraties etc. kunnen zonder problemen over en weer uitgewisseld worden. Het is alleen jammer dat er van dit programma (nog) geen Nederlandse versie beschikbaar is.
Maar aan de hand van dit omvangrijke boek komt de gebruiker van DrawPerfect heel ver. Het programma is zeker niet eenvoudig, maar deze uitgave gaat zeer gedetailleerd in op de vele mogelijkheden. Op een illustratie meer of minder is gelukkig niet gekeken.

Het boek is goed geschreven en de typografie mag er ook zijn. Kortom, een voortreffelijke uitgave, temeer omdat er in het Nederlands nog vrijwel geen boeken over DrawPerfect verschenen zijn.



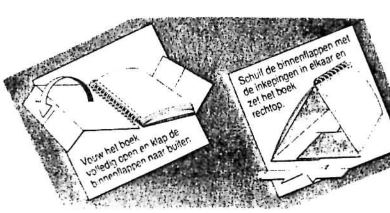
WordPerfect 5.0/5.1; tekstverwerken voor beginners

ISBN	: 90 6898 369 5
Uitgeverij	: Educatief
Auteur	: R.M.M. Woudt
Pagina's	: 106 pagina's
Prijs	: f 22,90
Resensie	: Han Rasenberg

Dit boekje is bestemd voor mensen die voor het eerst met WordPerfect 5.0 of 5.1 aan de slag willen gaan. Behandeld worden de belangrijkste functies en mogelijkheden. Per hoofdstuk worden deze in het kort besproken, en vervolgens volgt een serie opdrachten.



De auteur heeft zich terecht beperkt tot de basisfuncties van WordPerfect. Voor de meer ingewikkelde mogelijkheden kan men beter een compleet handboek aanschaffen. Dit boekje is goed geschreven, heeft een prettige typografie, en is voor beginnende WordPerfect gebruikers zeker aan te raden.

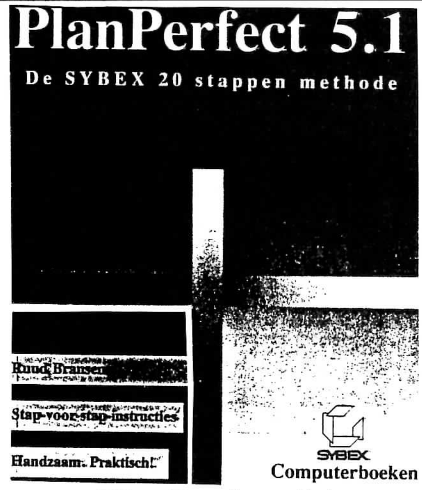


WordPerfect 5.0

ISBN	: 90 71844 29 3
Uitgeverij	: Auctor
Auteurs:	Hindrik Blaauw, Mini Buurman, Jobina van der Zwan
Pagina's	: 239 pagina's
Prijs	: f 49,50
Recensie	: Han Rasenberg

Het eerste wat opvalt aan dit boek is de vormgeving. De pagina's worden bijeengehouden door een stevige spiraalband en de omslagen zijn ingeknipt. Tevens is de tekst (in een vrij groot lettercorps) overdwars gedrukt. Het is dan ook niet de bedoeling dit boek op de gebruikelijke wijze te lezen. De omslagen moeten in elkaar gevouwen worden en zo ontstaat er een driehoek die naast het toetsenbord geplaatst kan worden. Een zeer vernuftige uitvinding. De inhoud van het boek is goed. Kort en bondig worden de mogelijkheden van WordPerfect beschreven,, gevolgd door oefeningen en opdrachten. Een uitstekende en bijzondere uitgave. Alleen is het jammer dat het versie 5.0 van WordPerfect behandelt, terwijl er toch al weer enige tijd versie 5.1 op de markt is. Dit is enigszins vreemd voor een in 1991 uitgegeven boek.





PlanPerfect 5.1

ISBN	: 90 5160 249 9
UItgeverij	: Sybex
Auteur	: Ruud Bransen
Pagina's	: 148
Prijs	: f 29,00
Recensie	: Han Rasenberg

Dit boekje is een cursus tot het werken met PlanPerfect volgens de inmiddels bekend geworden 20 stappen methode. PlanPerfect is een spreadsheet annex database van de WordPerfect Corporation. De gegevens, diagrammen zijn dan ook eenvoudig te integreren in WordPerfect. (wel de versie 5.1 gebruiken want in oudere versies is helaas niet alles mogelijk). De opzet van dit boek zit goed in elkaar. In 20 hoofdstukken wordt uitgelegd wat de mogelijkheden van PlanPerfect zijn, en wordt op een zeer duidelijke manier, aangevuld met veel illustraties, uit de doeken gedaan wat het programma kan. Per hoofdstuk is een klokje afgebeeld, waarop de lezer kan zien hoeveel tijd er ongeveer nodig is om zich de stof meester te maken. Heel erg zinvol vind ik dat niet want er zijn nu eenmaal snelle en langzame leerlingen. Voor de rest is dit boek handig voor de beginner met PlanPerfect 5.1. Het kan uiteraard het handboek niet vervangen, maar degene die de 148 pagina's heeft doorgewerkt, kan met deze uitstekende spreadsheet behoorlijk uit de voeten. ••

STUUR ONS UW PROGRAMMA TER PLAATSING

Bij de assembler ervaringen voor de PC was de wens de uitkomst van een berekening even op het scherm te zetten. Deze routine was echter niet zo simpel als eerst gedacht. Vandaar dat deze routine hier separaat wordt opgenomen.

Getallen naar het beeldscherm van de PC

```
    page 56,132
    name CUC1
;
; ************************************************************
; *                                                          *
; * CUC1.ASM   Subroutines voor PC Assembler Ervaringen      *
; *                                                          *
; * Deel 1     Beeldscherm subroutines                       *
; *                                                          *
; * Door       Frank Dijcks                                  *
; *                                                          *
; ************************************************************
;
;
    title    CUC1.ASM - Subroutines voor PC Assembler Ervaringen
    subttl    Deel 1    - Beeldscherm subroutines
;
;
; **********   Subroutine declaraties    **********
;
    public     Display_Word          ; display word AX
    public     Display_Byte          ; display byte AL
    public     Display_Nibble        ; display nibble AL
    public     Display_Char          ; display character AL
;
;
; **********   Subroutines           **********
;
CODE           segment
    assume     cs:CODE
;
;
Display_Word   proc near             ; display word AX
    ;
    push ax
    xchg al,ah                       ; display high byte
    call Display_Byte
    pop  ax                          ; display low byte
    call Display_Byte
    ret
    ;
Display_Word   endp
;
;
;
Display_Byte   proc near             ; display byte AL
    ;
    push ax
    shr  al,1
    shr  al,1
    shr  al,1
    shr  al,1                        ; display high nibble
    call Display_Nibble
    pop  ax                          ; display low nibble
    call Display_Nibble
    ret
    ;
Display_Byte   endp
;
;
;
Display_Nibble proc near             ; display nibble AL
```

Deze routines zijn geschikt om getallen uit het AL of AX register hexadecimaal op het beeldscherm te zetten. Omdat de ene routine de volgende aanroept, kunnen we voor de uitleg het beste bij de laatste routine beginnen.

Display_Char

MS-DOS bevat vele functies om I/O te plegen. Deze functies worden allemaal via interrupt 21h aangeroepen. Het functienummer moet in register AH gezet worden. De overige registers worden gebruikt om gegevens mee te sturen. Om een ASCII karakter op het beeldscherm neer te zetten, moet functie nummer 2 worden gebruikt, AH wordt dus met 2 geladen. Het karakter zelf moet in DL staan. Omdat alle routines zo zijn geschreven dat de data in AL (of AX) staat, moet AL eerst naar DL worden verplaatst. Het is prettig om te weten dat een routine niet alle CPU registers veranderd. Daarom word DX eerst op de stack bewaard, voordat het karakter in DL wordt gezet. (De 80x86 kan alleen 16 bits registers op de stack zetten!)

Display_Nibble

Als een hexadecimaal getal bestaat uit twee karakters. Die karakters heten een 'nibble'. Er is een hoog nibble (de hoogste 4 bits van een byte) en een laag nibble (de laatste 4 bits). Display_Nibble vertaald het lage nibble in AL naar een ASCII karakter en zet het op het beeldscherm. Allereerst worden de hoogste 4 bits op 0 gezet, zodat de laagste 4 overblijven. Vervolgens wordt de ASCII waarde van '0' opgeteld, waardoor de getallen 0 t/m 9 overeenkomen met ascii '0' t/m '9'. Voor de getallen 0Ah t/m 0Fh (10 t/m 15) moet niet ASCII '0' worden opgeteld. Daarom wordt gekeken of het ascii karakter groter is dan 9. In dat geval wordt het getal na '9' omgerekend naar 'A'. Aan de hand van een ASCII tabel moet dit duidelijk worden. Als het nibble naar een ASCII karakter is vertaald, kan het met Display_Char op het scherm worden gezet.

```
    ;
    and   al,0Fh
    add   al,'0'                    ; make ascii
    cmp   al,'9'
    jle   Display_Nib               ; 0 - 9 ?
    add   al,'A' - '0'-1            ; make hex
Display_Nib:   call  Display_Char
    ret
    ;
Display_Nibble endp
;
;
;
Display_Char   proc  near           ; display character AL
    ;
    push  dx
    mov   dl,al                     ; ascii character
    mov   ah,2                      ; character output
    int   21h
    pop   dx
    ret
    ;
Display_Char   endp
;
;
;
CODE           ends
    end
```

Display_Byte
Een byte bestaat uit een hoog en een laag nibble. Allereerst moet het hoge nibble worden afgedrukt. Omdat Display_Nibble verwacht dat het nibble in de laagste 4 bits zit, moet het hoge nibble eerst verplaatst worden. Eerst zetten we het byte (het lage nibble) even op de stack, voor strakkies. Dan kunnen we de hoge 4 bits met 4 schuifinstructies naar het lage nibble verplaatsen en met Display_Nibble afdrukken. Het lage nibble word simpelweg van stack gehaald en afgedrukt.

Display_Word
Een woord bestaat uit twee bytes. Om die af te drukken wordt dezelfde methode gebruikt als de vorige. Eerst word het laagste byte even op de stack gezet. Het hoge byte word naar de lage verplaatst en afgedrukt. Al laatste wordt het lage byte teruggehaald en ook afgedrukt. • •

Overzicht Tips en Foefjes 1 t/m 29

Tip	Omschrijving	Voor	Cj.	Blz.
001	Vrije geheugen in Basic	MSX/328	20/21	50
002	Plaats sleutelwoorden	328	20/21	50
003	Onzichtbare LOCATE	MSX/328	20/21	50
004	Tekenset	MSX/328	20/21	50
005	Verborgen COPY commando	328	20/21	50
006	Aanpassing DEMO X'press	738	25/26	38
007	Superval	MSX/328	25/26	38
008	Kopregel op scherm	MSX/328	25/26	38
009	Hoogste waarde	BASIC	25/26	39
011	On-NEW	MSX	30/31	68
012	Spaties verwijderen	MSX/328	30/31	68
013	Hardcopy SCREEN 1	MSX	30/31	68
014	Hardcopy SCREEN 0	MSX/328	30/31	69
015	Waarden variabelen en regels	BASIC	30/31	69
016	MSX-DOS of BASIC file naar MS-DOS	MSX/DOS	34/35	75
017	DOS, MSX en SVI files uitwisselen	328	34/35	75
018	Benchmarks	BASIC	34/35	76
019	Tijd in GW-BASIC	DOS	34/35	77
020	RND getallen zonder herhaling	DOS	36	42
021	Een simpele muis onder MSX	MSX	36	42
022	Verfraaide programma afsluiting	MSX	36	43
023	Definiëren extra drive in CONFIG.SYS	DOS	36	43
024	ALT functies onder GW-BASIC	DOS	36	43
025	Formatteer 720kB diskette	DOS	38/39	81
026	Opstarten met een rood hoofd	MSX	38/39	81
027	Superscroll op grafisch scherm	MSX	38/39	81
028	Omzetten teksten tussen tekstverwerkers	DOS	38/39	82
029	Windows opstarten	DOS	38/39	83

Onlangs kregen we, na uitgebreide gesprekken en goed contacten met Wordstar Amerika, het tekstverwerker pakket Wordstar 6.0 in de bus. Hoewel er voor de recensie niet veel tijd meer was, hadden is het toch gelukt een goed beeld van deze versie te krijgen.

WORDSTAR 6.0

Wordstar 6, een oude vertrouwde

Peter van Ginneken

Al jaren werken we met Wordstar. Een SVI.328 (met dubbelzijdige drives) werd vergezeld met een pakket met Data star, Calcstar en Wordstar bevatte. Zeer onwennig ging je aan de slag, maar al snel had je Wordstar 3 in de vingers. Via de versies 4, nog op die 328, en versie 5 op de DOS machine, zou je na de installatie niet zeggen dat je met een nieuw pakket werkt want alle aanslagen zijn hetzelfde gebleven. Vergelijk dit eens met andere pakketten; en dan heeft Wordstar bij mij gelijk een streeeep voor.

De boeken

Even als bij andere pakketten was ook hier de berg papier niet onaanzienlijk. Echter, het dikste van de zes boeken gaat niet over Wordstar, maar over de bij Wordstar meegeleverde programma's. Met uitzondering van het boekje over printers en monitoren hebben alle boeken een stevige kaft. Ze zijn alle verder zeer goed verzorgd en voorzien van een trefwoorden index.

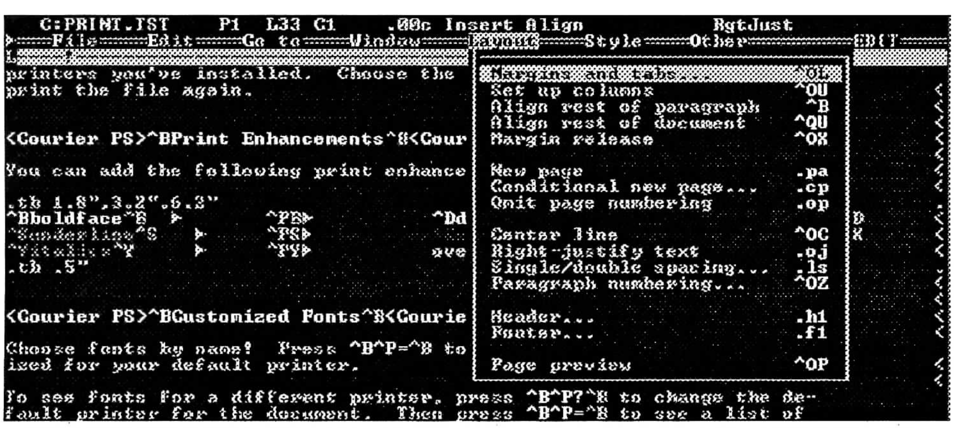
Installeren

In vergelijking met versie 5 is de installatie er een stuk op vooruitgegaan. Was het installeren toen nog een kwestie van maar wat kopiëren en zien of het werkt, nu verzorgt WS-SETUP het plaatsen van de gewenste files op uw hard disk. Wenst u WS op diskettes te installeren dan zult u het zonder dit setup programma moeten stellen. Ruimte is er voor het volledig installeren wel nodig. Alles bijelkaar zo'n 7 MB. Wordstar alleen neemt net iets meer dan 1MB in.
Voor het verder installeren zijn verschillende programma's meegeleverd. WINSTALL is voor het kiezen van monitor en een paar basis instellingen. Vanuit Winstall kunt u de andere drie programma's aanroepen. PRCHANGE voor alle instellingen voor uw printer. LSRFONTS voor het toevoegen van fonts voor uw eventuele laser printer.
Het mooiste programma uit de reeks is WSCHANGE. Hiermee is Wordstar op uw lijf te installeren. Het aantal instellingen is zeer groot, maar alles wordt zeer overzichtelijk gebracht. In het installatie boekwerkje vindt u een lijst met de 450 in te stellen items en hoe u ze m.b.v. WSCHANGE kunt wijzigen. Voor de echte patchers is het mogelijk de printerdriver geheel aan te passen. U moet dan vanaf de originele disks de file WHOLEINS kopiëren, standaard blijft die achterwege.

Werken met WS

Standaard start WS in de mode waarin u via de ALT toets een aantal pull down menu's kunt selecteren. Maar, zoals reeds eerder aangehaald, werken de bekende ^K ^P ^O en ^Q nog steeds. Deze menu's worden wel steeds voller, maar alle oude bekende zoals ^KK en ^KB, werken als van ouds. Dat is wel een groot pluspunt. Niet alleen is door de gekozen commando opbouw Wordstar in zeer korte tijd te leren, maar door niet af te stappen van de ingeslagen weg hoeft u bij een nieuwe versie niet alle commando's opnieuw te leren. "Waarom dan een nieuwe versie?", zult u zeggen. Nu, wijzigingen zitten er wel zeker in. Wij moeten in dit geval even vergelijken met versie 5.0, maar dat is niet zo erg.

Het even hiervoor neerzetten van ^O ging niet zonder problemen Na het geven van de ^ verscheen niets op het scherm. Pas na de tweede letter verscheen ô i.p.v. ^O. Dit gaat ook bij é ('e), è (`e), ë ("e); en wat denkt u van ç (,c). Dit kan natuurlijk wel lastig zijn bij het zetten van zaken tussen "", maar dan geeft u tweemaal ^ " , ' of ` en u krijgt het teken. Telkens opzoeken van de vreemde tekens in de lijst is ook lastig.



Nieuw voor ons was ook het vastleggen van vaste opmaak definities via ^OF. Met vrij te kiezen namen kunt u voor stukken tekst zelf inspringen, lettertype, tabs, vet, kleur, e.d. vastleggen. Een wijziging in die definitie geldt voor alle tekst die aan de definitie voldoet.

Veel andere wijzigingen zitten meer in het rand gebeuren dan in de tekstverwerker zelf. Een aantal zullen wij hierna vermelden.

→

Fonts en printers

Het wordt met (laser) printers steeds eenvoudiger verschillende fonts te kunnen gebruiken. WS kan zonder problemen de proportionele fonts van bijv. de Laserjet III aan. Hebt u softfonts, dan kunt u ook daar mee aan de slag. Dit installeren kost u wel wat tijd. Selectie van een font, ook bij de eenvoudigere printers, gaat met ^P=. Ook, maar dat is al sinds versie 4.0 kunt u in het document voor een printer kiezen welke dan altijd bij het printen als verstek wordt gekozen.

Spelling

Het is mogelijk om een Nederlandse spellingcontrole en afbreekregels te bestellen. Naar wij vernomen hebben zou dit ongeveer $160 kosten. Dit maakt de aanschaf van het pakket aantrekkelijker. Wij kregen het pakket echter met de (UK) engelse bibliotheek.

Star Exchange

Star Exchange is een van de bijgeleverde utility die voor u documenten kan converteren (omzetten) van o.a. vorige Wordstar versies, WordPerfect, Display Write naar Wordstar en omgekeerd. Nu moet u niet denken dat het omzetten altijd perfect is maar bij onze test documenten was wel wat bijwerken nodig doch niet overvloedig. Zelf aangebrachte font informatie kan, indien aanwezig in de doel tekstverwerker worden overgenomen.

Inset

Grafisch moet alles steeds mooier worden, ook voor tekst verwerkers is dat het geval. Wordstar heeft hiervoor geen ingebouwde voorzieningen maar maakt gebruik van een hulpprogramma dat met ^P& te starten is. U kunt dan zelf grafische afbeeldingen inclusief teksten in verschillende fonts maken. Afbeeldingen van bijv. AutoCAD, PC-paint maar ook vanuit Windows kunnen met inset 'gevangen' en bewerkt worden. Het verwerken van afbeeldingen of delen ervan in tekst gaat wat lastiger. Het vloeien van tekst om de afbeelding heen dient u handmatig te verzorgen na vanuit WS met inset gekeken te hebben hoeveel ruimte de afbeelding inneemt.

Maillist

Mailist is een database waarin u zoals uit de naam mag blijken adressen kan plaatsen. Samen met Wordstar kunt u dan eenvoudig mailings uit doen gaan. Het is een sterk verbeterde versie van Mailmerge.

Produkt informatie Wordstar 6.0

Informatie	: Wordstar International Ltd. Chancery House, St. Nicholas Way Sutton Surry SM1 1EH Engeland
Prijs	: Engelse versie. Update ongeveer f 300,00 Nieuw ongeveer f 900 excl. BTW
Systeem eisen	: 2 drives of 1 drive plus hard disk, 384 kB geheugen.
Tegen	: Beperkte 'macro' mogelijkheden, verwerken afbeeldingen omslachtig
Voor	: Eenvoudig te leren, consistentie in commando's, uitgebreide installatie



Profinder

Net als het hierna vermelde Telmerge hebben deze programma's niet veel met tekstverwerking zelf te maken. Profinder is een programma dat u een goed overzicht geeft van de informatie op de (harde) schijf. Het kan file kopiëren, bekijken, printen wissen en nog wat aanverwante handelingen. Zonder veel franje doet het die handelingen op een no-nonsens manier

Telmerge

In de wereld van communicatie is het schrijven van documenten een, maar ze onder de mensen krijgen is een andere zaak. U kunt Telmerge gebruiken voor het verzenden en ontvangen van data. Doordat Telmerge een eigen script taal heeft kunt u standaard handelingen, of het verzenden van een berg files, 'automatisch' laten geschieden nadat u het betreffende programmaatje geschreven hebt. Wij hebben ons in dit onderdeel niet verder verdiept.

PC-outline

Het zelfde geldt voor dit laatste onderdeel. Uit de documentatie begrijpen we dat het programma uitstekend geschikt is voor rangschikken van veel informatie in een overzichtelijke en goed toegankelijke manier. Zodra wij meer met dit programma gedaan hebben komen wij hier mogelijk op terug.

Conclusie

Het blijft gewoon het prettigst werken met hetgeen we begonnen zijn. Over de jaren heen hebben we de nodige programma's onder handen gehad maar Wordstar blijft prettig werken. Daar komt nog eens bij dat veel editors in compilers (Qbasic, QuickC, enz.) en bijv. ook de editor van DR-DOS 5.0, met de Wordstar commando's werken. Wat nog beter kan zijn de zgn. shorthand commando's. Het is een voorloper van de macro's die je bij andere tekstverwerkers aantreft en het heeft daardoor nog al wat beperkingen.

Jammer is wel dat je als geregistreerde gebruiker eigenlijk niets van het bedrijf verneemt, en dat heeft veel gebruikers naar WordPerfect en Word doen overstappen. Wij hopen echter dat Wordstar International Incorporated zijn voornemens voor een betere ondersteuning in Europa kan waarmaken. Wij zijn, kun je wel stellen, al acht jaar verslaafd aan Wordstar en zolang de bediening hetzelfde blijft zullen wij niet zo gauw overstappen. ••

VGAGRAY

```
;---------------------------------------------------------
; schakelt de VGA kaart in een mode waarbij de
; kleuren worden geconverteerd naar grijswaarden
; (bij gebruik van een paperwhite monitor).
;
; VGAGRAY    : Raymond van der Geest
;
;
; VGAGRAY 1              ;schakelt omzetting in
; VGAGRAY 0              ;schakelt omzetting uit
;
;Source plus .COM file op lezers Service schijf MS.22/MS.23
;
; Bouwen op de volgende manier :
;
; MASM shutup,,,;
; LINK shutup,,,;
; EXE2BIN shutup.exe shutup.com
; DEL shutup.exe
;
;---------------------------------------------------------


VGA_CODE        segment    para public 'CODE'

assume CS:VGA_CODE

          push    cs
          pop     ds
          mov     si,80h            ;command tail
          mov     al,es:[si+2]      ;haal optie op
          cmp     al,'1'            ;Gray simulation ?
          jz      gray
          cmp     al,'0'            ;Color
          jnz     errexit           ;geen van beide
          mov     ax,1201h
          mov     bl,33h
          int     10h
          call    vgainit
          mov     dx,offset mess1
          mov     ah,9
          int     21h
          jmp     exit

gray:     mov     ax,1200h
          mov     bl,33h
          int     10h               ;Gray simulation
          call    vgainit
          mov     ah,9
          mov     dx,offset mess2
          int     21h

exit:     mov     ax,4c00h
          int     21h

errexit:  mov     dx,offset mess3
          mov     ah,9
          int     21h
          jmp     exit

vgainit:  mov     ax,0003
          int     10h
          mov     ax,1111
          mov     bl,0
          int     10
          retn

mess1     db'Gray conversion OFF',0dh,0ah,'$'

mess2     db'Gray conversion ON',0dh,0ah,'$'

mess3     db'Gray conversion :',0dh,0ah,0ah
          db'GRAYSIM 1                conversion on',0ah,0dh
          db'GRAYSIM 0                conversion off'
          db 0ah,0dh,'$'

VGA_CODE  ends

end
```

••

Lidmaatschap C.U.C. f 45,-- p.j.
(inclusief club magazine)
of:
Abonnement C.U.C. journaal
Benelux f 55,-- p.j.
Rest van de wereld f 75,-- p.j.

ADJUNCT CONSULS

Onderstaande namen zijn nieuwe C.U.C. contactadressen. Zij zijn er voor u, en in het geval van een redelijke urgentie staan ze u graag telefonisch te woord.

Zie ook het COLOFON.

Brabant
Jan Reinkingh 040 - 531.860

Noord Nederland
Jack Brink 050 - 130.734

La France
Olivier Colin 033 - 482.470.90

Lezers in de pen

Deze rubriek bevat delen en uittreksels van brieven die wij in de loop der tijd ontvangen. Op deze wijze kunt u vergelijken wat uw mening is en welke die van anderen. Wij kunnen van onze zijde stellen, dat de volgende noteringen geen gezochte uitzonderingen zijn, maar een weergave van de algemene teneur in de ontvangen post op Postbus 202, 2300 AE LEIDEN.

Dear C.U.C. Lezers Service;

I look forward to recieve the things ordered in the near future. Thanking you in anticipation. Keep up the good work supporting MSX!

Victor J Chin
London, England

Red.:
Het is natuurlijk leuk post uit het buitenland te ontvangen. Deze brief, zult u wel begrijpen, toont de nood in 'heel' Europa op het gebied van MSX. En het is niet slechts het bijhouden van oudere MSX machines, men is ook geïnteresseerd in alle nieuwe MSX ontwikkelingen, wordt ons regelmatig duidelijk gemaakt.

Geachte heer,

Hierbij wil ik ook niet laten u en alle medewerkers te feliciteren met een uitstekend clubblad en voor het af en toe verstrekken van MSX bytes. Het was tot op heden telkens plezant als het nieuwe C.U.C. journaal in de krantenwinkel lag en ik ben er zeker van als lid van deze voortreffelijke club dat alles nog interessanter en leerzamer zal worden.

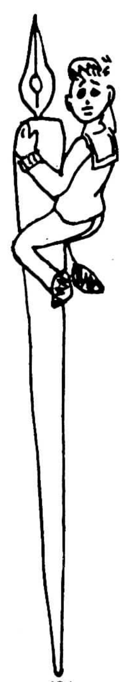
Marnik Hackx
Kortrijk, België

Red.:
Rood worden doen we niet meer, we voelen ons wel lekker met deze opmerkingen. Alleen, de laatste opmerking gaat natuurlijk eisen aan ons stellen. Wij proberen die in onze vrije tijd altijd waar te maken.

L.S.

Op blz. 31 van uitgave 37 staat het BEGINNERTJE - FANTASIE -, dat het scherm vol schrijft met lijnen. Nu dacht ik aanvankelijk dat dit veel sneller zou gaan in machinetaal. Later bleek dat dit niet het geval was.

Maar, wat op zich veel interessanter is, hoe verwerkt de computer een schuine lijn. Uiteraard moet ergens in het ROM een routine aanwezig zijn die dit uitvoert, maar hoe kun je die aanspreken en benutten. Dat is voor mij nog steeds een vraag.
Met de nodige uitprobeersels is het me uiteindelijk gelukt het beginnertje in machinetaal met behulp van de C.U.C. assembler (CASM80, red.) op het scherm te krijgen. Met de opgedane kennis is het niet moeilijk meer zoiets te maken. Alleen het programma wordt erg lang, want wat in BASIC een paar opdrachten te vertellen is, is in ML meestal een heel verhaal. Groot was de vreugde toen het programma goed werkte maar minstens even diep de teleurstelling dat het echt voor geen seconde sneller liep.
In ieder geval ben ik een tijdje leuk bezig geweest.



Maar er blijven de vragen kan het korter, kan het sneller, kan het eenvoudiger, en bovenal hoe kan er gebruik worden gemaakt van de ROM routine?

C. Molenaar
Numansdorp

Red.:
Groot was de vreugde te lezen dat u plezier beleefde aan en het BEGINNERTJE, en de CASM80, en het hobbyen in machinetaal. In feite is dat waartoe wij onze lezers willen aanzetten. Diep ons verdriet dat u de ROM routine niet kon vinden, die het programma misschien ook niet sneller had gemaakt. Immers, BASIC gebruikt die ROM routines ook. En de diverse routines, trouwens de gehele BASIC interpreter, is wel steeds uitgebreid door Microsoft, maar nooit geoptimaliseerd. Het een werd aan 't ander geknoopt en dat leverde meestal geen snelheidswinst op, alleen nieuwe mogelijkheden in BASIC. Daarnaast maakt een BASIC opdracht dikwijls gebruik van meerdere ROM routines en kan zo'n programma daardoor korter zijn. Anders zou een programma in BASIC misschien wel even lang zijn als die lange machinetaal programma's.
De diverse grafisch routines staan vermeld in de C.U.C. machinecode kaarten vanaf uitgave 10. Daarnaast treft u vanaf uitgave 12 een 14 afleveringen aan in de vorm van een eenvoudige cursus waarin u ook deze zaken terug kunt vinden.
Edoch, blijft het zelf uitvinden en maken toch niet het meest bevredigendst?!

Geachte heer,

Graag maak ik van deze gelegenheid gebruik om u van mijn kant te complimenteren en wel met de kwaliteit en leesbaarheid van het C.U.C. journaal. Ik weet uit ervaring hoeveel tijd en energie de vervaardiging van een tijdschrift als het uwe kost. En de uiterste precisie die vereist is voor publikaties op computergebied.
Met speciale belangstelling heb ik ook de laatste jaren uw stukjes voor beginnende assembler-programmeurs gevolgd.

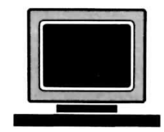
Met vriendelijke groeten,

Pim Oets
Amsterdam

Red.:
Het doet ons beslist goed waarderende woorden van een vakman te vernemen. Wij brengen ze zonder meer van toepassing op iedereen die zijn medewerking aan het C.U.C. journaal geeft of heeft gegeven.
Maar dat het er nooit genoeg zullen zijn, moge een aanmoediging betekenen voor hen die op het punt staan ons iets van hun hobby op dit gebied toe te sturen.

• •

Bijna allemaal hebben we het wel eens in de krant zien staan. Grote koppen schreeuwen: "Nieuw informatiesysteem kost twee keer zo veel als gepland." Het gaat meestal om grote, deels geautomatiseerde "informatiesystemen". Wat zijn dat eigenlijk: informatiesystemen? Waardoor komt het, dat het maken van dergelijke systemen zo moeilijk is, en zo veel kost? Dit artikel geeft, aan de hand van de geschiedenis van de automatisering, antwoorden op deze en andere vragen.



ONTWIKKELING INFORMATIE-SYSTEMEN

Corry Tersluijsen

De jaren vijftig

De term "informatiesysteem" komt uit de automatiseringswereld. Hij is ontstaan toen automatiseringsdeskundigen er achter kwamen dat je een computer met programma's niet zomaar in een organisatie (bedrijf) kon neerzetten. Nee, het bleek dat je dat allemaal goed moest bekijken, voordat woorden als "computer", "DOS" of "disk-drive" gebruikt mochten worden.

In de jaren 50 werden de eerste computers in bedrijven binnengedragen. Of liever: er werd een speciaal daarvoor gemaakt gebouw volgestouwd met grote kasten. In het gebouw liepen mannen (vrouwen trof je in die tijd nog weinig aan in deze branche) rond, die vaker met soldeergereedschap in de weer waren, dan dat ze bezig waren met programmeren. De computers deden hun werk nogal eens niet naar behoren: ze zaten (letterlijk!) met "bugs" (=luizen). Maar als de computers hun werk wel deden, dan stonden er snel mensen op straat. De ironie wil dat de kracht van computers werd uitgedrukt in "girl-power". Een computer van 12 "girl-power" kon het werk doen van 12 administratieve krachten ...

Automatisering was leuk: iemand die met computers om kon gaan was eigenlijk met onderzoek bezig, en mocht vooral doen wat hij zelf leuk vond. Als er ook geld mee uitgespaard worden kon, dan was dat meegenomen.

De jaren zestig

Toen volgden de jaren zestig. Computers werden in de grotere bedrijven in grote aantallen binnengehaald. Directeuren waren er achter gekomen dat je, door computers binnen te halen, veel op personele lasten kon besparen. Er kwamen dus weer meer mensen op straat te staan.
Het programmeren richtte zich op "applicaties". Een applicatie bestond uit een geheel van programma's die samen een bepaalde taak konden uitvoeren. Het bleek echter moeilijk te zijn om van te voren te zeggen wat een applicatie allemaal moest kunnen. Men wist zich wel te redden, maar toch: echt lekker ging het niet meer.

Teneinde het probleem op te lossen, werden allerlei "technieken" bedacht. We praten dan niet over apparatuur; het gaat om regels en voorschriften die je moest gebruiken om goede programmatuur te maken. Het gebruiken van veel commentaar in programma-listings was zo'n regel. Ook het gebruik van goede variabele-namen werd aangemoedigd: als je het over "saldo" had, dan gebruikte je niet de variabele "x" maar de variabele "saldo"! Eenvoudige regels, maar ze waren nodig.

De jaren zeventig

In de jaren zeventig kwam de echte "boom" in de markt. Er waren inmiddels "mini-computers" bedacht, en daarmee bleken zeer grote besparingen mogelijk voor middelgrote en grote bedrijven. De vraag naar automatiseringspersoneel steeg explosief (en de salarissen stegen navenant...). Vooral technici stapten in de automatisering.

Er was tevens een andere ontwikkeling gaande. Vakbonden zagen uiteraard ook dat automatisering grote gevolgen had voor het personeel. Zij vroegen dus om aandacht voor de werkgelegenheid. Tegelijk kwam men er achter dat automatiseren niet alleen werk bespaarde, maar ook werk van karakter deed veranderen: het lag in het algemeen op een hoger niveau.

Het maken van programma's werd weer moeilijker. Van de computer werd steeds meer verwacht: programmatuur moest als maar meer kunnen, krachtiger worden. Ook bleek dat gegevens zich niet netjes aan de grenzen van afdelingen in een bedrijf hielden, ze gingen daar dwars doorheen! Als de afdeling Inkoop 10 kratjes bier bestelde, dan kreeg men die in het Magazijn binnen.

Ook de afdeling Administratie kreeg het te zien: er moest een rekening betaald worden. Als één afdeling iets deed, veranderden er op meerdere plaatsen gegevens. Men diende dus beter uit te zoeken hoe allerlei afdelingen met elkaar samenwerkten, en hoe allerlei gegevens aan elkaar gekoppeld zijn.

→

Automatiseringsdeskundigen begonnen bovendien te begrijpen dat programmatuur niet alleen gemaakt, maar ook gebruikt diende te worden. Er moesten afspraken over taakverdeling worden gemaakt: Jan tikt voortaan de rekeningen in, Piet bekijkt voortaan of een klant een aanmaning moest krijgen. Automatiseren bleek vooral reorganiseren te zijn (hetgeen niet hoeft te betekenen dat mensen ontslagen werden). Dus moesten automatiseringsdeskundigen weten hoe een organisatie als bedrijf in elkaar zit. Veel van hen wisten dat niet (vaak hadden ze een technische, geen organisatorische opleiding).
De ironie wilde dat je dergelijke mensen niet kon ontslaan: de concurrent nam ze graag in dienst!
Ook moest de software die ze maakten vriendelijker zijn voor de gebruiker: eenvoudiger te bedienen. En het ontwikkelen van software werd er daardoor al met al niet gemakkelijker door. Er moesten "informatiesystemen" ontwikkeld worden: niet alleen was er programmatuur nodig, maar ook afspraken over de te volgen procedures, te gebruiken formulieren en dergelijke. En er werd geëist dat dit alles ook nog eens goed op elkaar aansloot!

In deze tijd zijn de zogenaamde "systeemontwikkelingsmethoden" ontstaat. Knappe koppen bedachten allerlei manieren om een organisatie te onderzoek, door te lichten en in kaart te brengen. Veelal gebruikten ze schema's om een en ander op te schrijven. Op basis van dergelijke schema's was het eenvoudiger te kunnen benoemen wat een programma of een medewerker van het bedrijf moest doen.

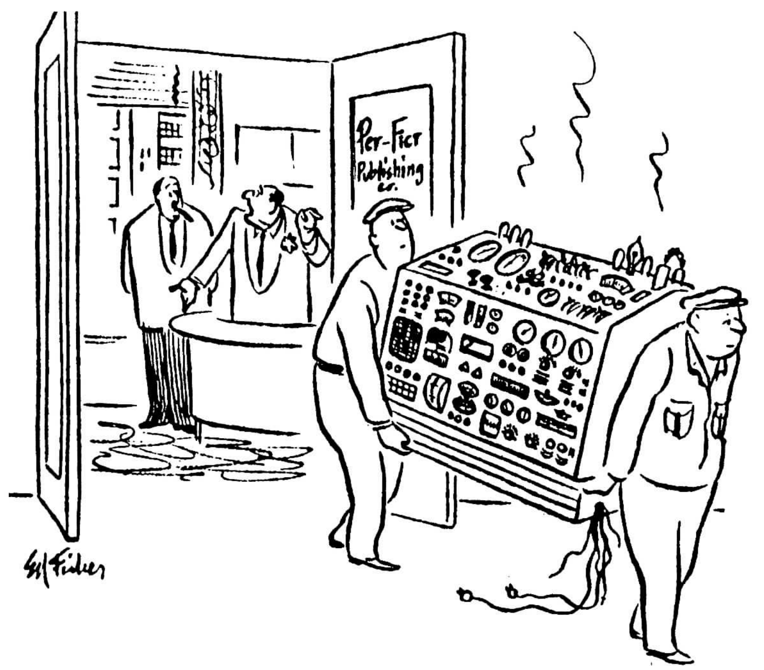
Ook was het makkelijker om de gewenste gegevens te bepalen. De normaliseertechniek (waarover een serie is verschenen in de voorgaande Cj's) werd ook in deze tijd bedacht. Bovendien werd duidelijk wie wat ging doen. Met de "methoden" kon je een aantal problemen enigszins oplossen - zo leek het.

De jaren tachtig

De techniek bleek niet stil te staan: aan het begin van de jaren tachtig introduceerde IBM, de grootste computerleverancier ter wereld, de Personal Computer. Dit was bedoeld als antwoord op het gebruik van computers voor kleine zakelijke toepassingen. Wat IBM nooit gedacht had, gebeurde wel: de PC werd een groot succes. Veel leveranciers maakten de PC na, de klonen, en ondertussen zijn er zo'n zestig miljoen (!) van verkocht.

Er verscheen allerlei goede en (relatief) goedkope programmatuur voor PC's: denk aan WordPerfect, Lotus 123 en dBase III Plus. Veel mensen maakten zelf applicaties: Turbo Pascal ging grif over de toonbank. Langzamerhand bleek de PC-hausse bijna ontembaar. PC's werden steeds krachtiger, en begonnen mini-computers naar het leven te staan. Er ontstonden bedrijven die bestonden (en bestaan) van het verkopen van software voor PC's: bijvoorbeeld Microsoft. Novell bedacht een systeem waarmee het mogelijk was om PC's aan elkaar te koppelen, en gebruik te laten maken van elkaars gegevens.

Er komt geen einde aan dergelijke ontwikkelingen!
Toch zijn de systeemontwikkelingsmethoden niet zo snel meegegroeid als eigenlijk had gemoeten. Momenteel werken automatiseerders nog veel met methoden en technieken uit de zeventiger jaren. Om hun werkwijze te belichten bekijken we een van de bekendste methoden voor systeemontwikkeling: SDM.



"We zijn verloren. Zij was de enige die het vak echt verstond"

SDM

SDM is een afkorting van "System Development Methodology", hetgeen "systeemontwikkelingsmethode" betekent. De SDM is in 1974 gepubliceerd, en gemaakt in nauwe samenwerking tussen verschillende grote bedrijven. Ondertussen werd de methode enkele malen herzien en bijgewerkt.

Men kan SDM het beste vergelijken met een checklist: een lijst aan de hand waarvan je kunt kijken of je niets vergeten hebt. We hebben al gezien dat het maken van een systeem erg moeilijk is. SDM zegt daarom, dat je het hele automatiseringsgebeuren op moet delen in stukjes: verdeel en heers. In deze stukjes, die fasen genoemd worden, verricht je activiteiten. Die zijn weer opgedeeld in stappen. Een uitvoerige bespreking van SDM voert veel te ver, bekijken wat er in de verschillende fasen gebeurt, kunnen we wel.

De eerste fase is "Informatieplanning". Vroeger dacht men een bedrijf in een klap geheel te kunnen automatiseren. Dat bleek tegen te vallen: men moest het automatiseren van een bedrijf kennelijk rustig aanpakken: niet alles tegelijk. In deze eerste fase wordt daarom bekeken wat het eerst geautomatiseerd diende te worden, en wat daarna aan de beurt is. Ieder deel van het bedrijf komt zo aan de beurt: er wordt een plan gemaakt, waarin afspraken worden gemaakt over de uit te voeren automatiseringsprojecten. Deze projecten worden nu (bijv.) een voor een uitgevoerd.

De tweede fase is de "Definitiestudie". Als een project start, dan gaat men eerst goed bekijken wat er allemaal gebeurt in het (eventueel) te automatiseren deel van het bedrijf. De problemen worden onderzocht ofwel "gedefinieerd" (vandaar de naam "Definitiestudie"). Bovendien wordt een aantal alternatieven genoemd om de problemen op te lossen. Daar kan bij zitten dat je **GEEN** computers toe gaat passen!

Nadat het probleem goed bekeken is, moet je er een oplossing voor kiezen en deze uitwerken. In de fasen "Basisontwerp" en "Detailontwerp" wordt dat gedaan. (Er is een verschil tussen deze fasen, maar dat bekijken we hier niet.) Er wordt bekeken wat het systeem moet doen en hoe het dat moet doen. Dit leidt tot een ontwerp van het systeem.

Het ontwerp van dit systeem kan vervolgens omgezet worden in een echt systeem: een tekening van een huis is ook niets waard als er geen huis gebouwd gaat worden. Hier komen de programmeurs in actie (let wel: nu pas!). Programma's worden gemaakt, en computers gekozen en gekocht. Dit is de fase "Realisatie".

Het gemaakte systeem wordt daarna aan de gebruiker overgedragen de fase "Invoering". Nu plaatst men de computers. Er worden opleidingen gegeven, gegevens uit de kaartenbakken of uit het oude computersysteem moeten in het nieuwe systeem worden gezet, en ga zo maar door. Dit loopt uit op meestal zeer drukke tijden voor de gebruikers van het systeem.

Het systeem is nu ingevoerd. Logischerwijs gaat het vanaf dit moment wel gebruikt en beheerd worden. Hiertoe dient de fase "Gebruik en beheer" van SDM. SDM geeft hier bijv. aan dat vanaf dit punt richtlijnen voor het beveiligen van het systeem bedacht moeten worden.

Kleine projecten duren zo'n half jaar tot een jaar voordat een project is afgerond. Grote projecten vaak drie of meer jaar, waarbij meerdere mensen aan het project werken.

Naast SDM kennen we nog heel veel andere methoden die het ontwikkelen van systemen mogelijk maken. Deze methoden hebben (meestal) een afkorting als naam: ISAC, JSD, STAA en Merise zijn enkele voorbeelden. Sommige methoden zijn beter in het bekijken van wat er gebeurt in een organisatie (de processen), andere zijn beter in het bekijken van de benodigde gegevens. Er is langzamerhand een methode nodig om de goede methode te kiezen ...

Problemen bij automatisering

Zoals is aangehaald, komt het nogal eens voor dat een automatiseringsproject niet volgens schema verloopt of zelfs volledig mislukt. Dat kan aan allerlei zaken liggen: een paar voorbeelden.
Het komt nogal eens voor dat de gekozen methode niet goed toegepast wordt. Het is namelijk heel veel werk om je er goed aan een methode te houden. Er is weliswaar programmatuur beschikbaar om de ontwerper te helpen bij het 'zich aan de methode houden', maar ideaal is het allemaal nog niet ...

Pas als het ontwerp klaar is (dus na de fase Detailontwerp), kan bijv. een redelijke schatting gemaakt worden van de uiteindelijke kosten van het systeem. Dat is erg laat: het liefst zou je tevoren al weten wat alles gaat kosten, waar je als bedrijf financieel aan toe bent.
Er zijn veranderingen onder de mensen die het project uitvoeren: zij vertrekken naar een andere werkgever ("job hoppen"...), of worden ontslagen. Het gaat daarbij niet alleen om de ontwerpers, maar ook om de gebruikers. Zij moeten gedurende het hele ontwerpproces meehelpen. Goede krachten zijn schaars.

De echte krapte op de arbeidsmarkt voor automatiseerders is zo langzamerhand wel verdwenen, maar de betere mensen zijn nog steeds moeilijk te krijgen. Automatiseerders hebben in het algemeen een hoge opleiding: hogeschool of universiteit. De techniek gaat in hoog tempo verder. Ook voor automatiseerders is het soms lastig alles bij te benen.

Daarnaast komt het in de praktijk nog wel eens voor dat de techniek de goede afloop van een automatiseringssysteem dwarsboomt. Bij het kiezen van de te plaatsen computers geeft het bureau (de automatiseerder) een suggestie inzake het merk en type aan te schaffen computer. De klant volgt dit meestal op. Soms loopt alles daarop vast. Immers, naast IBM zijn er IBM compatibles, die dikwijls, meestal, billijker zijn in aanschaf en beter binnen het project budget van het te automatiseren bedrijf passen.

In de praktijk, na het installeren van de klonen, de compatibles, treden er regelmatig incompatibiliteits problemen op. Het project stagneert, en de kosten ervan lopen op. Het ligt aan het contract tussen de beide partijen voor wie deze onvoorziene kosten zijn.
De systeem automatiseerder doet vervolgens het aanbod de nieuwe serie van deze fabrikant, die het optredende probleem niet meer heeft, gratis te leveren als omruil. Maar, na de vervanging blijven de problemen optreden en het nieuwe informatie systeem voldoet niet aan de contractuele vereisten. De automatiseerder adviseert uiteindelijk een ander merk computers te installeren. Daarna blijkt ineens het geheel aan alle eisen te voldoen.

Maar volgens schema ging alles niet; ergernis alom. De automatiseerder blijkt ook nog eens over ervaring te moeten beschikken, en te automatiseren bedrijven dienen er op toe te zien dat zij een waterdicht contract afsluiten.

Besluit

Het is en blijft daardoor zeer moeilijk een goede planning te maken voor automatiseringsprojecten. Diverse methoden geven een redelijke ondersteuning bij het werk, maar "de ontwerper ontwerpt, niet de methode". Automatiseerders zijn nog vrij veel "ambachtelijk" bezig: hun eigen werk hebben ze nog lang niet geautomatiseerd!

Al met al is het heel bijzonder moeilijk, zo niet onmogelijk, rekening te houden met alles en iedereen. Voorlopig zullen automatiseerders dus nog wel in het nieuws blijven, en niet alleen in positieve zin ...

• •

Draait een programma op een MSX-1, een MSX-2, een SVI.328 of op een PC? Raadpleeg, zo dit niet duidelijk is, de inhoudsopgave.

SHUTUP

```
;--------------------------------------------------------------
;SHUTUP is een Terminate Stay Resident (TSR) programma
;dat ervoor zorgt dat het geluid constant wordt uitgezet.
;
;SHUTUP
;
; Het programma hangt aan de timer tick interrupt vector
; 8 en zet om de 18 ms de speaker uit en de timer (2)
; op Ø Hz.
; Beeps worden hierdoor korter en meestal terug gebracht
; tot een zachte tick
;
; :     Raymond van der Geest
; :     22-4-91
;
; Source plus .COM file op lezers Service schijf MS.22/MS.23
;
; Bouwen op de volgende manier :
; MASM shutup,,,;
; LINK shutup,,,;
; EXE2BIN shutup.exe shutup.com
; DEL shutup.exe
;--------------------------------------------------------------

codeseg         SEGMENT         WORD 'CODE'

ASSUME CS:codeseg,DS:codeseg
org 1ØØh                        ;begin op 1ØØh  (voor com files)

start :
        jmp     install_shutup                  ;instal routine

oldvec  dd Ø

turn_speaker_off:

        push    dx
        push    ax

        mov     dx,97
        in      al,dx
        and     al,252                  ;speaker en timergate uit
        out     dx,al
        mov     dx,67
        mov     al,182
        out     dx,al
        dec     dx
        mov     al,Øffh
        out     dx,al                           ;timer 2 op Ø Hz
        out     dx,al

        pop     ax
        pop     dx
        jmp     dword ptr cs:oldvec     ;ga verder met timer int.

install_shutup:

        cli
        xor     ax,ax
        mov     es,ax
        mov     ax,es:[8*4]
        mov     word ptr cs:oldvec,ax           ;bewaar oude vector
        mov     ax,es:[8*4+2]
        mov     word ptr cs:oldvec+2,ax

        mov     ax,offset turn_speaker_off
                           ;leg vector om naar eigen routine
        mov     es:[8*4],ax
        mov     es:[8*4+2],cs

        mov     dx,offset install_shutup
        mov     cl,4
        shr     dx,cl
        add     dx,1
        mov     ax,31ØØh
        int     21h                     ;Terminate and Stay Resident

codeseg ends

end start
```

Buitenlandse clubs

Wij ruilen tijdschriften met buitenlandse clubs. Misschien hebt u er behoefte aan zelf met een ervan in contact te treden. Daartoe vindt u in iedere uitgave een lijst met adressen van de betreffende clubs:

MS-DOS

Deze gebruikers groepen zijn er te over en niet zo moeilijk na te vorsen. Bijzondere clubs zullen wij ook opnemen indien bekend.

De volgende clubs zijn niet zo eenvoudig op te snorren:

MSX & SV computer forum
po box 87
MT Hawthorn 6016
Western Australia
English

SMUG of Montreal
20 - 159 th. Ave.
N.D. Ile Perrot, Que.
Canada J7V 5V6
English/Francais

Computer Bruger Klubben
Solrod Byvej 41
2680 Solrod strand
Denemarken

MSX computer club SVI
Wanner Strasse 57
4650 Gelsenkirchen
Duitsland

SVI/MSX club/Turku
C/-Mika Ristolainen
Lumikonkatu 7H 272
SF-20240 Turka
Finland

Mega Club MSX
108, Rue Marceau
59280 Armantieres
Tel. 20355440
Frankrijk

ENI
Apdo. de Correos 22.030
08080 Barcelona
Spanje

Wij krijgen nog wel meer clubbladen binnen uit het buitenland, doch deze staan niet op de lijst vanwege het feit dat zij reguliere programmatuur aanbieden die misschien daar, doch in ieder geval in Nederland, niet en legaal en prijsloos te verkrijgen is.

Wat is er, denkt u, eenvoudiger dan een spelletje te ontwerpen als WOORD. Je voert een woord in en een ander kan, door zo weinig mogelijk letters in te toetsen, het woord zo snel mogelijk te raden. Dat is dikwijls niet makkelijk, maar het ontwerp van dit eenvoudig opgezette spel tot een goed einde brengen was ook niet zo eenvoudig. De redenen volgen hieronder.

? ? ? ? ?

RAAD HET WOORD

een spel voor intuitieven

Xander Schroot

De opzet

Over het algemeen beginnen we een programma met het initialiseren van de noodzakelijke gegevens. De variabelen en de te gebruiken strings, schermindeling en kleuren, en misschien nog de geheugen ruimte. Bij dit spel omvat het niet veel, zoals u zult opmerken, maar enkele zaken wilden we op deze wijze toch wel van te voren regelen. Daarnaast hebben we enkele COLOR statements ingevoerd om het geheel fysiek iets aantrekkelijker te maken - en duidelijker.

Soort spel

Voor de naam van het spel en die van de auteur (een beleefdheidsprotocol), creëren we de mogelijkheid het te raden woord in te geven en te controleren op lengte. We hebben gekozen voor woorden van vijf letters, maar woorden met meer of minder letters kunt u met weinig aanpassingen ook realiseren. Meer letters geven meer mogelijkheden, doch de moeilijkheidsgraad, en de mogelijkheid als overwinnaar uit de strijd te komen, nemen toe en af met het aantal letters.

Na het intikken, door wie dan ook, moet dat woord onmiddellijk weer verdwijnen, anders behoeft er niets te worden geraden. Dus, op de plaats van het ingegeven woord staan nu vijf puntjes, en verder weten we (de ander dus) niets. Blind intikken kan eventueel met A$=INPUT$(5).

Het scherm

Op de bovenste regel wijst een pijl naar rechts, ook gevolgd door vijf puntjes. Hier komen de goed geraden letters in de juiste volgorde te staan. U hebt daarmede een redelijke kans het woord te onderscheiden na een aantal letters te hebben ingetikt. De reeds ingetikte letters staan onder in het beeld, zodat u niet dubbel behoeft in te toetsen (als een letter slechts een keer voor komt) en u een goede kans maakt winnaar te worden door deze letters goed in de gaten te houden.

De kunst blijft uiteraard het woord te raden door zo weinig mogelijk letters in te toetsen. De gegevens op het scherm geven u daartoe alle kans. En als het gelukt is, staat er hoeveel keer u een letter intikte en vraagt het programma of u wilt stoppen of niet.

Spelopzet

We hebben er niet voor gekozen het als perfect op te zetten. Het spel WOORD is zeer simpel gehouden. De listing zou er zeer veel langer door zijn geworden, maar niet naar verhouding tot uw spelplezier. Bovendien kunt u nu eenvoudig zelf wijzigingen aanbrengen. Is het te raden woord eenmaal ingegeven, dan begint het programma via regel 200 letters op te vragen. De regels 220 t/m 280 zorgen er voor dat iedere ingetoetste letter wordt verwerkt. Bevindt de letter zich niet in het woord dan houdt regel 250 dit in het oog en keert het programma terug naar het opnieuw intoetsen van een letter.

Komt de letter voor, dan schrijven de regel 310 deze letter op de juiste plaats boven in het scherm en op het juiste puntje. U krijgt daardoor steeds een beter inzicht in welk woord het kan zijn. Vervolgens wordt de letter op deze plaats in de string onzichtbaar gemaakt (veranderd in een '*') in 340, zodat hij een tweede keer door de regels 220 t/m 280 kan worden herkend. Vervolgens is er in de regels 320 een teller van het aantal ingegeven letters ingebouwd, zodat uw score wordt bijgehouden, maar ook of u het woord in vijf letters hebt gevonden (regel 350) en er een nieuw woord aan de beurt is.

U geeft uw letters in kleine letters in, en regel 310 verandert de letters in hoofdletters, die u bovenin te zien krijgt wanneer het goed geraden letters zijn. De hoofdletters van het alfabet zijn in ASCII juist 32 lager dan de kleine letters. Op deze wijze is dat redelijk eenvoudig te realiseren.
In de regels 330 constateert het programma nog of een ingegeven letter in het woord voorkomt, of niet, en verhoogt dan de teller Q. Deze houdt de score bij. Houdt u er met 'n' in te drukken mee op, dan hebt u weer een blauw scherm met witte letters door regel 410.

Eind

Is het woord geraden, de vraag verschijnt voor nog een spel of beëindigen. Dit bepaalt uzelf, doch u zult wel voor nog een spel kiezen, want het is toch wel enerverend woorden te raden, vooral omdat er geen hulpletters worden aangeboden. Dit bedoelden we met: we hebben het spel simpel gehouden. Bestaat er veel belangstelling voor, dan kan er in een uitgebreidere versie worden voorzien. →

```
    100 REM initialisatie
666 110 WIDTH 40: KEY OFF: CLEAR 200: Q=0:
        COLOR 15,9
246 120 CLS: LOCATE 2,3: PRINT ">□.....":
        Y=0: PRINT
553 130 INPUT "□geef□woord□van□5□letters□";
        A$: B$="....."
895 140 IF LEN(A$) > 5 THEN GOTO 120
    150 '--------------------------------
    160 '      = RAAD HET WOORD =
    165 '     -- Xander Schroot --
    170 '--------------------------------
140 180 LOCATE 4,29: PRINT B$
963 190 Y=0: X=X+1: LOCATE 6,2
955 200 PRINT "wat□is□uw"; X; "-e□letter□?";
    210 :
030 220 M$=INPUT$(1)
699 230 LOCATE 6,29: PRINT M$: A=A+2
374 240 LOCATE 16,A: PRINT "□"; M$
149 250 JJ=INSTR(A$,M$): IF JJ<1 THEN 190
190 260 Y=Y+1
672 270 IF M$=MID$(A$,Y,1) THEN Z=Y: Z$=M$:
         GOTO 300
408 280 GOTO 260
    290 :
560 300 COLOR 12
977 310 LOCATE 2,Z+4: PRINT CHR$(ASC(Z$)-32);
409 320 F$=F$+M$: Q=Q+1: COLOR 15
116 330 IF INSTR(C$,Z$)<>0 THEN 180
278 340 MID$(A$,Y,1)="*"
605 350 IF Q=5 THEN GOTO 360 ELSE GOTO 190
081 360 COLOR 2
202 370 LOCATE 9,2: PRINT "geraden□in"; X;
        "keer": PRINT
121 380 COLOR 6
019 390 PRINT: PRINT "□nog□een□keer□j/□□?□";:
        A$=INPUT$(1)
160 400 IF A$="j" OR A$="J" THEN 100 ELSE 410
657 410 CLS: COLOR 15,9
370 420 END
```

Zo deden we het in 1988

crazy getal

Ronald Mellema

```
504 100 SCREEN 0,0: CLS: KEY OFF: COLOR 1,2,3
263 110 PLAY "S0 M10000 D C A F F G C D F D G C A D A"
704 120 LOCATE 7,10: PRINT "Welkom□by□CRAZY-GETAL□";
519 130 FOR I=1 TO 3000: NEXT: CLS
779 140 LOCATE  6, 0: PRINT "HALLO,dit□is□de□UITLEG□!!!"
817 150 LOCATE  2, 4: PRINT "Ik□heb□een□getal□in□mijn□gedachten."
811 160 LOCATE  2, 5: PRINT "Het□getal□ligt□onder□de□100."
896 170 LOCATE  2, 6: PRINT "Jij□moet□het□proberen□te□raden."
354 180 LOCATE  2, 7: PRINT "Als□je□het□mis□hebt□geraden,"
263 190 LOCATE  2, 8: PRINT "dan□zeg□ik□je;□te□LAAG□of□te□HOOG."
588 200 LOCATE 25,20: PRINT "RETURN": LOCATE 32,20: INPUT R
856 210 CLS:PRINT "De□getallen□worden□geschud."
047 220 LOCATE 12, 5: PRINT "54": LOCATE 23,16: PRINT "3"
907 230 LOCATE 18,21: PRINT "87": LOCATE  3, 7: PRINT "98"
075 240 LOCATE 23, 5: PRINT "36": LOCATE  2,20: PRINT "67"
473 250 LOCATE  2,20: PRINT "67": LOCATE 12,12: PRINT "49"
167 260 LOCATE 33, 9: PRINT "55": LOCATE 23,21: PRINT "12"
441 270 LOCATE 15,14: PRINT "64": LOCATE 27,19: PRINT "27"
034 280 LOCATE  2, 5: PRINT "66": LOCATE 17, 9: PRINT "78"
584 290 LOCATE 31, 6: PRINT "72": LOCATE 28,13: PRINT "91"
420 300 LOCATE  2,14: PRINT "50": FOR P=1 TO 2000: NEXT P
652 310 G=INT(RND(-TIME)*100+1)
151 320 CLS: LOCATE 10,0: PRINT "Getallen□raden....
197 330 LOCATE 0,3: INPUT D
996 340 IF D<G THEN 420 ELSE IF D>G THEN 460
788 350 FOR K=255 TO 0 STEP -1
789 360  SOUND 0,K: SOUND 1,0: SOUND 8,10
702 370 NEXT K: CLS
400 380 PRINT "U□heeft□het□geraden."
756 390 PRINT "Het□getal□was□inderdaad";G
364 400 GOTO 500
    410 :
387 420 CLS: LOCATE 0,20: PRINT "Het□getal□was□LAAG□geraden."
578 430 LOCATE 0,21: PRINT "Probeer□het□nog□eens.":FOR V=1 TO 1000:NEXT:GOTO 320
767 440 FOR V=1 TO 1000: NEXT: GOTO 320
    450 :
324 460 CLS: PRINT "Het□getal□was□te□HOOG."
784 470 PRINT "Probeer□het□nog□eens.": FOR A=1 TO 1000: NEXT
382 480 GOTO 320
    490 :
084 500 PRINT: PRINT "Nog□een□keer□(J/N)?"
776 510 I$=INKEY$: IFI$="" THEN 510
422 520 IF I$="J" OR I$="j" THEN 310
616 530 IF I$<>"N" AND I$<>"n" THEN 510
268 540 CLS: COLOR 15,4,4
377 550 END
```



***

C.U.C. SPEAKS ENGLISH



For several years now it has been customary to have in the issues of the "C.U.C. journal" one page in English. In this way we have tried to be of service to our growing number of foreign readers, both inside and outside our country.

This is not so easy to do with our articles, for their size makes a complete translation in this magazine rather intricate. However, the most important things will be mentioned. In addition an explanation will be given about the effects of the programmes. Of course, BASIC remains BASIC, but it is not always possible to look at a listing and determine the effects of a programme. This is all the more true for C or assembler. Therefore we will try to give you a short indication beforehand. This is possible for there are several among our club-members able to translate our Dutch texts in - as far as possible - your own language in a correct way. As far as we know, in its group the "C.U.C.-journal" is alone in providing this service, and we think our translators deserve tribute for their efforts.

Special offer

Those who become a C.U.C.-member now (see application-form) will receive both the entire amount of software in this "Omnibus" and the latest volumes 33-37, completely free and gratis. Furthermore, there is a special temporary offer for students who can show a copy of their student- ID card.

SOFTWARE-OMNIBUS 91/92

Not only is our "OMNIBUS" the largest issue of the year, but also the most important one. Many of our members have contributed their efforts and their free time. The result is, that we can offer you an extensive range of subjects, computer-languages, and software. Of course, we would appreciate it greatly, if you would contribute too, either elementary, or in C, in assembler, or in Pascal. Please do so. This year's OMNIBUS has a size that is larger than ever before, over 160 pages. There is an ever growing variety, both in the subjects treated, and in the programmes. These programmes either are part of a course, or can be used independently. For example: C can be seen as a course, but REKENVRAGEN (QUESTIONS IN ARITHMETICS) is an independent programme that gives an answer to a question put in normal language - such as: how much is 47 times 61 - that has been put to it in normal language (however, in Dutch).

Information

Well, our issues use Dutch, but if you should be interested in its contents, either in its entirety or in part, please let us know and we will provide you with a translation in your own language. Both the articles, and the programmes can be translated. In our table of contents all programmes are listed with the computer- types they can be used on. Of course, additional information can be had for the asking on telephoning with the C.U.C.-contact in your own country.

Wordstar

Wordstar, once the most well-known word-processor, is making a come-back in Europe. This is, in our opinion, very important news, and therefore we are pleased to have in this issue a test of WORDSTAR 6.0. Besides that we can announce the American release of WORDSTAR LEGACY, WORDSTAR for WINDOWS.
Furthermore, WORDSTAR INT. opened a branch-office in France, besides the one in England. However, unfortunately a description in English or French of the software available will have to wait till the next issue.

Basicode

In Holland, Basicode is transmitted by radio several times a week. It consists of computer-programmes that can be recorded on a cassette-recorder. If you should be the owner of a PC, we have on offer a simple MODEM that enables you to transfer the programmes from the cassette-recorder to your PC. The most recent big news in BASICODE is that as a new development of BASICODE is in colour! Name: BASICODE-3C.

Lezers Service (Readers Service)

There is a large assortment of SOFTWARE in our Readers Service, undoubtedly interesting things are to be found for your too. First of all, on offer are the back-issues of the C.U.C.-journal, from nr 14/15 and up. The issues 1 to 7 are to be had as a bound volume(third reprint in Dutch). Issues 8 to 13 are sold out. Secondly, on offer are profesional bookkeeping programmes, professional genealogical programmes for PC and MSX, assembler/disassembler-programmes, telephone-listers, fractal-programmes, super-games for EGA and VGA, Autodesk-animators, etc. By the way: several kinds of technical documentation can be ordered too! Lastly: the programmes in this issue can be ordered on disk for PC/MSX/328 (please indicate type).
Readers Service also has an extensive range of HARDWARE on offer. For both DOS and MSX there is our simple but accurate "Dual Temperature Measuring System"; for MSX the "6 Mhz-print" and the "Morse-Telex Decoder" is on offer. For the .328-owners the newest BIOS (that makes a "real" PC of this machine) is available. Besides all that, there is an "RGB-print" for MSX-machines (please indicate type), an 80-column print for MSX or .328, a "Teletext-Decoder" for PC or MSX, and a UNIFACE A/D converterprint.

Summary

The C.U.C.-file of foreign readers increases rapidly. In the issues of our C.U.C.-yournal many interesting items are inserted, programmes for beginners and advanced readers, articles, reviews, courses for several computer-types, etc. Please send us any question you might have as regards C.U.C. or your computer. All questions, in whatever language - even Japanese - are welcome and we will do our utmost to give a satisfying answer. However, not only your questions, but also your articles, your programmes, and your ideas are welcome. Please send them in! Yours very truly, the C.U.C.-journal editing staff. ••

REKENVRAGEN

educatieve vragen stellen in tekst mode

```
    1000 REM initialisatie
104 1010  WIDTH 80: KEY OFF: COLOR 14,9,9: CLS
658 1020  CLEAR 300: B=0: DIM P$(25): DIM P(25)
273 1030  PRINT
367 1040  PRINT "□tik□een□vraag□in□";
980 1050  PRINT "□voor□een□berekening□met□twee□gehele□getallen"
282 1060  PRINT
974 1070  PRINT "□bijv.:□hoeveel□is□17□min□11";
462 1080  PRINT "□□□□□□of:□wat□is□100□maal□23"
661 1090  PRINT STRING$(80,"-")
020 1100  PRINT: PRINT: GOSUB 1920
    1110 :
    1120 '==========================================
    1130 '              REKENVRAGEN
    1140 '                v 1.1
    1150 '            Wouter Alexander
    1160 '                juli '91
    1170 '==========================================
    1180 :
    1190 REM data inlezen voor herkennen soort berekening
852 1200  RESTORE
936 1210   FOR X=1 TO 19
392 1220    READ Z$: P$(X)=Z$: P(X)=LEN(P$(X))
378 1230   NEXT X
    1240 :
561 1250  LOCATE 6,2
017 1260  LINE INPUT "□tik□de□vraag□in:□□"; A$: SL=LEN(A$)
    1270 :
    1280 REM - getallen uit string halen -
719 1290  X=0: P$=""
694 1300  X=X+1
118 1310   B$=MID$(A$,X,1)
964 1320   IF (B$ > CHR$(47) AND B$ < CHR$(58)) THEN P$=P$+B$
055 1330   IF SL-X=0 THEN P=VAL(P$): GOTO 1470
265 1340   M$=RIGHT$(A$,SL-X)
894 1350   IF (P$<>"" AND B$=CHR$(32)) THEN GOTO 1370
609 1360  GOTO 1300
325 1370  P=VAL(P$)
    1380 :
446 1390  X=0: Q$="": B$="": SK=LEN(M$)
696 1400  X=X+1
276 1410  B$=MID$(M$,X,1)
045 1420    IF (B$ > CHR$(47) AND B$ < CHR$(58)) THEN Q$=Q$+B$
980 1430    IF X=SK THEN GOTO 1450
615 1440  GOTO 1400
337 1450  Q=VAL(Q$)
    1460 :
    1470 REM zoeken soort berekening
545 1480  B=0
165 1490  B=B+1: F=0
813 1500  FOR SV=1 TO SL
408 1510    IF  P$(B)=MID$(A$,SV,P(B)) THEN F=-1: P$(0)=P$(B)
196 1520  NEXT SV
804 1530  IF F<>-1 THEN GOTO 1490
286 1540  PRINT
    1550 :
881 1560  ON B GOTO 1800, 1810, 1800, 1780, 1630, 1630, 1640,
                    1670, 1680, 1660, 1670, 1690, 1710, 1710,
                    1720, 1750, 1760, 1760, 1710
    1570 :
564 1580  DATA  tot de,macht van,   macht,wortel,maal,keer
750 1590  DATA produkt,  deel op,   delen,  door,  op,quotient
706 1600  DATA    plus,bij,  som,verschil, minus, min,en
    1610 :
    1620 REM vermenigvuldigen
931 1630  PRINT: PRINT P; P$(0); Q; "□=□□"; P*Q                : GOTO 1830
430 1640  PRINT: PRINT "het□produkt□van"; P; "en"; Q; "□=□"; P*Q: GOTO 1830
    1650 REM delen
329 1660  PRINT: PRINT P; "gedeeld□door"; Q; "□=□□"; P/Q        : GOTO 1830
904 1670  PRINT: PRINT P; "gedeeld□op□□"; Q; "□=□□"; Q/P        : GOTO 1830
383 1680  PRINT: PRINT P; "delen□op□□□□"; Q; "□=□□"; Q/P        : GOTO 1830
546 1690  PRINT: PRINT "het□quotient□van□"; P; "□en□"; Q; "□=□□"; P/Q: GOTO 1830
    1700 REM optellen
339 1710  PRINT: PRINT P; P$(B); Q; "□=□□"; P+Q                : GOTO 1830
```

Dit programma is in zoverre flexibel, dat het jong en oud toestaat een rekenopdracht in te tikken via de gewone spreekstijl. Hoeveel is 10 maal 100, of wat is de wortel uit 64 zijn correcte vragen die een exact antwoord geven. Weliswaar handelt het hier nog om alleen gehele getallen, maar het is dan ook versie 1.1. In de toekomst kan nog wel een leuke uitbreiding verwacht worden.
En past u het niet educatief toe, u kunt alsnog eens bekijken hoe het programma in elkaar zit. Een van de handicaps bleek bijv. te moeten ontdekken dat de declaratie B=0 (in regel 1480) essentieel is voor een goede werking. Zet u er maar eens een REM teken voor en probeer het programma weer eens uit. Ook de vorm van de DATA (in de regels 1580 - 1600) en hun plaats bleek van belang voor een correcte werking. M.a.w., BASIC is een makkelijke programmeertaal - zegt men -, maar u dient wel degelijk rekening te houden met en de eigenschappen van BASIC en wat voor programma u maakt.

Aan de hand van deze listing zou u voor uzelf eens kunnen proberen tevens gebroken getallen (6.4 of 23.45) door het programma te laten bewerken. Het gedeelte getallen uit een string halen (de string is de rekenvraag) komt hier wel voor in aanmerking.
Of ombouwen naar MSX of 40 tekens breed, zodat u ook op CGA meer kleuren kunt gebruiken, heeft wel een interessante kant.

Opnieuw blijkt dat de stringbewerkingen die BASIC kent een krachtig instrument is dat het ontwerpen van leuke en praktische dingen mogelijk maakt.
Als laatste: het kan zijn dat u bijv. quotiënt anders geschreven wilt zien. In dat geval zelf even aan het knutselen gaan, is de oplossing. ••

→

```
tik een vraag in  voor een berekening met twee gehele getallen

bijv.: hoeveel is 17 min 11      of: wat is 100 maal 23
-------------------------------------------------------------

 tik de vraag in:  hoeveel is 35 tot de macht 8


35 tot de  8 e macht =  2.251876E+12







        nog een rekenvraag ?  j/n

-------------------------------------------------------------
      mogelijke bewerkingen:
 tot de, macht van,   wortel,   maal, keer, produkt
deel op,     delen,      door,    op, quotient
   plus, bij , som, verschil, minus,  min, en
```

```
048 1720  PRINT: PRINT "de□som□van□"; P; "en□"; Q; "□=□"; P+Q    : GOTO 1830
996 1730  PRINT: PRINT P; "opgeteld□bij"; Q; "□=□"; P+Q          : GOTO 1830
    1740 REM aftrekken
530 1750  PRINT: PRINT "het□verschil□van□"; P; "en□"; Q; "□=□"; P-Q : GOTO 1830
044 1760  PRINT: PRINT P; P$(0); Q; "□=□□"; P-Q                  : GOTO 1830
    1770 REM worteltrekken
107 1780  PRINT: PRINT "□de□wortel□uit□"; P; "□=□"; SQR(P)       : GOTO 1830
    1790 REM machtsverheffen
669 1800  PRINT: PRINT P; "tot□de□"; Q; "e□macht"; "□=□"; P^Q    : GOTO 1830
916 1810  PRINT: PRINT "□de□" ; P; "e□macht□van□"; Q; "□=□"; Q^P: GOTO 1830
    1820 :
    1830 REM deel scherm schoon maken/nieuwe vraag
234 1840  LOCATE 17,10: PRINT "nog□een□rekenvraag□?□□j/n": M$=INPUT$(1)
174 1850  IF M$="n" THEN GOTO 1990 ELSE GOTO 1870
    1860 :
010 1870  FOR Y=6 TO 18
052 1880    LOCATE Y,1: PRINT STRING$(65,"□")
417 1890  NEXT Y
648 1900  GOTO 1250
    1910 :
907 1920  LOCATE 20,1: PRINT STRING$(80,"-")
415 1930  LOCATE 21,8: PRINT "mogelijke□bewerkingen:□"
385 1940  PRINT "□□tot□de,□macht□van,□□□wortel,□□maal,□keer,□produkt"
482 1950  PRINT "□deel□op,□□□□□delen,□□□□□door,□□□□op,□quotient□□□□□"
579 1960  PRINT "□□□□plus,□bij□,□som,□verschil,□minus,□□min,□en□□□□□"
130 1970 RETURN
    1980 :
927 1990  COLOR 15,9,0: CLS
771 2000 END
```

MSX

BASICODE-3C TESTPROGRAMMA

(ZIE OOK PAG. 90)

```
1000  A=20:GOTO20:REM 3C-TEST
1010 REM test op tekstscherm
1020  FOR KL=7 TO 0 STEP-1
1030    CC(0)=KL:CC(1)=7-KL
1040    GOSUB100
1050    PRINT"Test op tekstscherm!"
1060    PRINT:PRINT"druk op een toets"
1070    GOSUB210
1080  NEXT KL
1090 REM test grafische scherm
1100  FOR AK=0 TO 7
1110    CC(1)=AK: GOSUB 600
1120    FOR  VK=0 TO 7
1130      CC(0)=VK
1140      SR$="BASICODE-3C grafisch"
1150      HO=.1:VE=.1+.1*VK
1160      CN=0:GOSUB650
1170    NEXT VK
1180 REM lijnen op grafische scherm
1190    FOR VK=0 TO 7
1200      CC(0)=VK
1210      HO=.1:VE=.1+.1*VK
1220      CN=1:GOSUB650
1230    NEXT VK
1240  NEXT AK
1250  FOR AK=0 TO 7
1260    CC(1)=AK:GOSUB600:CN=0
1270    FOR VK=0 TO 7: CC(0)=VK
1280      HO=.1:VE=.1+.1*VK
1290      GOSUB620:HO=.9:GOSUB630
1300    NEXT VK
1310    FOR VK=0 TO 7:CN=1
1320      HO=.1:VE=.1+.1*VK
1330      GOSUB620:HO=.9:GOSUB630
1340    NEXT VK
1350  NEXT AK
1360  GOTO950
1370 REM P. ZEVENHOVEN, JUNI 1991
```

RECENSIE

Ruim een halve kubieke meter doos van ca. 13 kg werd er op de redactie naar binnen gedragen door een bekende vervoerder. Een paar dagen dicht gelaten, als uitdaging, maar toen ging hij open. Wat er te voorschijn kwam leest u hieronder.

Philips VGA kleuren monitor 7 CM 3279

scherp, veelzijdig en compleet voor een leuke prijs

Uitpakken

We hadden reeds drie Philips monitoren staan, op deze werkplek, twee monochrome en het overbekende CGA/ MSX kleurenscherm CM 8833. Dus deze kon er nog wel bij. Uiteraard moest er wat overhoop worden gehaald, want zo'n VGA monitor is toch wel wat dieper dan de andere, maar het viel opvallend mee. Een 'groot' plus punt voor deze monitor. Alles weer netjes terug in de doos (behalve de monitor) en daarna begon de opstelling en aansluiting. De 15-polige monitorkabel zit met een trekontlasting vast aan de monitor, het lichtnetsnoer is los bijgeleverd. Ook een duidelijke veeltalige handleiding ontbrak niet, noch het warme piepschuim.

Aansluiten

Hoewel je altijd eerst de handleiding moet lezen alvorens iets aan te sluiten, zag dit er wel zo eenvoudig uit, dat het gewoon niet mis kon gaan. En dat ging het ook niet. In een keer werkte alles perfect, doch niet zonder schroevedraaier en gesjouw. We monteerden nl. meteen maar een nieuwe 16 bits video VGA kaart van PRISM Imaging Systems in onze 16 MHz compatibel 386 computer, die dus eerst open moest, zodat daarna het geheel in principe af was. Dat was het dus ook toen we de aan/uitknop hadden ingedrukt en het beeld oplichtte.
Nadat we een bij de kaart behorend installatie programmaatje hadden gedraaid, lichtte er het keurigste beeld van de wereld op. Tot 1024 x 768 pixels oplossend vermogen, 16 tot 256 kleuren, en Hercules, CGA en EGA emulatie.

Dit zijn ook de eisen die we volgens de handleiding aan deze monitor mogen stellen, daar hij IBM 8514A compatibel is. De oude kaart moest er wel uit. Kennelijk schreef de computer naar dezelfde adressen van beide kaarten, zodat er kleurproblemen ontstonden. Met alleen de PRISM kaart draaide alles ok. Helaas verdween met de oude kaart ook de LPT1 poort, zodat we via een jumpertje de LPT2 op een uitbreidingskaart in een nieuwe LPT1 veranderde. Hardwarematig waren dit in feite de enige ingrepen.

Eerste indruk

Onmiddellijk werd Wordstar 6.0 Professional geïnstalleerd, waarbij we vooral goed opletten hoe de monitor reageerde. Het installatie programma van Wordstar 6.0 staat in een keurig vierkant kader, evenals het programma SETVID.EXE dat bij de kaart werd geleverd. Deze bleken meteen een goede test voor kussenvorming, rand- en hoekscherpte, doch tevens konden we, na centrering van het beeld, een goede kleur zuiverheid constateren en geen convergentiefouten. Alleen links onder was het beeld een zeer klein ietsje uitgezakt, maar het bleef scherp. Flat screen was het echter nog niet, doch dat werd door de fabrikant ook niet gesteld.

Na het naar wens instellen van helderheid en contrast - alle vier bedienings knoppen (contrast, helderheid, beeld op/ neer en heen/weer) zitten onder handbereik handig vooraan de monitor - stond het geheel bedrijfsklaar te gloeien en te zoemen.

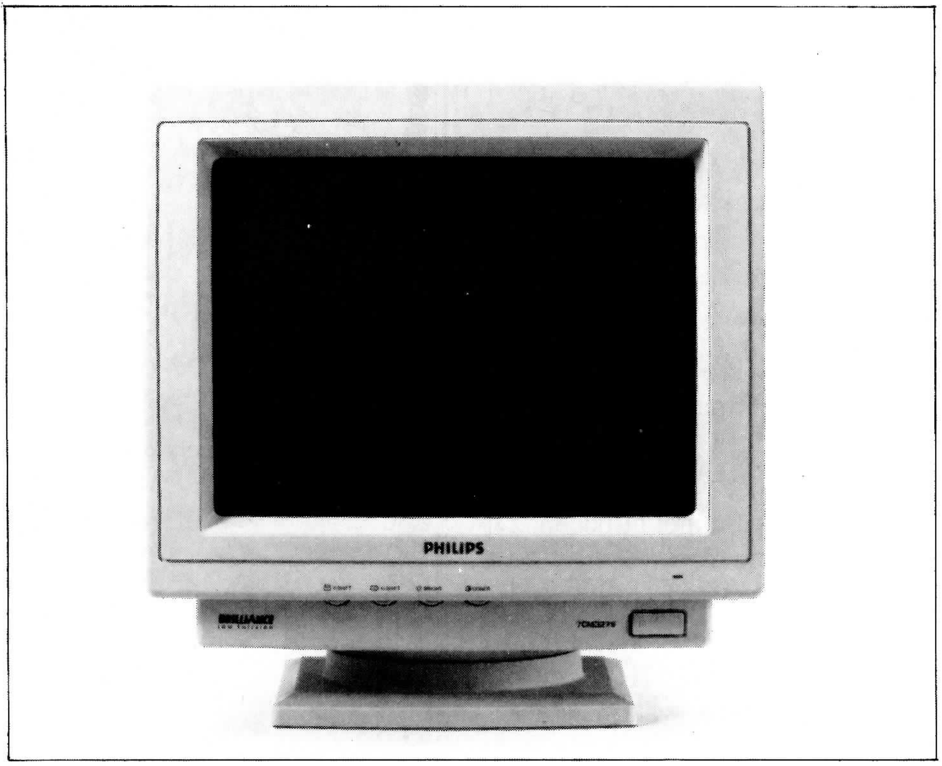
Praktijk

Het aanzetten van de monitor vereiste een stevige en redelijk diepe druk op de (vijfde) aan/uit knop, waarbij ook even blijkt dat hij ietsje wiebelt op de vaste draai- en kantelvoet (5 graden naar voren en 15 omhoog, hetgeen voldoende is; 90 graden naar links en rechts eveneens). Het uitzetten behoeft zelfs een nog iets verder indrukken. Maar dit zijn beslist minor points die op het praktische gebruik geen invloed uitoefenen! Het scherm is prima mat en geeft ons een minimum aan reflex (black matrix), hetgeen helemaal opviel toen er een ongematteerd scherm naast kwam te staan.

De briljantheid van het beeld, hetgeen op de monitor met gouden letters als BRILLANCE wordt geproclameerd, was zonder meer een genoegen om op te merken. De kreet 'low emission' laten we maar even in het midden, omdat de geleerden het daar nog niet over eens zijn. De zo genaamde Zweedse normen blijken al evenmin te bestaan. Een monitor, en ook de computer, en vooral het toetsenbord, stralen nu eenmaal.

En die straling is niet gezond; daarom dient in eerste instantie met een metaal afgeschermd toetsenbord gewerkt te worden, ook met een computer in een metalen kast, en een zo min mogelijk stralende monitor. De Low Emission uitdrukking op deze Philips monitor (made in Taiwan) gaf bij benadering het beste weer wat men bedoelde.

→



Technische vaardigheden

Deze monitor, vermeldt de handleiding, is een triple VGA beeld- scherm. VGA, VGA Plus (Super VGA) en de genoemde 8514A zijn de drie (triple) weergave modes. Maar, met het install programma van de PRISM kaart, kan ook naar Hercules, CGA en EGA geswitched worden. Al met al is het hele gamma aan huidige in gebruik zijnde modi op deze monitor weer te geven. En zeer stabiel. Dat is wat de ogen rust geeft, een scherp, stabiel en flakkervrij beeld. Wij zijn geneigd om te zeggen dat het beeld van deze 7 CM 3279 tot nog toe staat als een huis. Dit is vooral van betekenis bij tekstverwerking, omdat men dan meestal langer achter - of voor - het scherm zit - en bijv. CAD/CAM, omdat de lijnen vrij van beweging dienen te zijn in een technische tekening. Mede de pitch (hart op hart afstand van de puntjes of pixels die het scherm opbouwen) van 0,28 mm (KTV 0,64 mm) draagt bij tot een scherp beeld. Ook is dit mede bepalend voor het maximale oplossend vermogen van het beeldscherm (1024 x 768 puntjes).

Deze monitor heeft een rasterfrequentie (beeldopbouw herhaling) van 50 tot 90 keer (Hertz rasterfrequentie) in vastliggende frequenties per schermtype (dus geen echte multi sync). Dit, gevoegd bij non interlaced, geeft een scherpe en strakke beeldopbouw. De hoogste resolutie, 8514A, is wel geinterlineerd, en stond daarom bij ons bovenaan op het verlanglijstje om te bezichtigen, alhoewel we ter compensatie een 87 Hertz beeldopbouw krijgen aangeboden. Het testprogramma bij de kaart werd gedraaid en de 1024 bij 768 pixels in 16 kleuren werden keurig en stabiel weer gegevens, evenals alle overige modi binnen het bereik van deze monitor.

Hoe het komt

Er zijn PC/AT's die u zo op een KTV kunt aansluiten. Maar daarop is de laatste niet ontworpen (misschien HDTV). Denk er alleen maar eens aan dat een KTV eerst de oneven en daarna de even lijnen tekent (geïnterlineëerd). Dat is de reden dat u het test- beeld altijd iets ziet flakkeren. Sommige monitoren doen dat ook, doch dan heet het (non)interlaced. Bijkomend is hoe vaak het beeld per seconde wordt opgebouwd. Deze monitor heeft een raster- frequentie (beeldopbouw herhaling) van 50 tot 90 keer (Hertz rasterfrequentie). Dit, gevoegd bij non interlaced, geeft een scherpe en strakke beeldopbouw. Daar dit echter niet een van de duurste monitoren is, kunnen we niet alles verwachten.

Kleuren

Wanneer we met deze monitor in de CGA of EGA mode werken, wordt door dit door de kaart omgezet naar een analoge aansturing. Voor VGA mode heeft deze monitor - en de overige VGA monitoren - een analoge RGB (Rood-Groen-Blauw; zij vormen samen de kleurweergave) input heeft, en 255 kleuren aan meer pixels kan toekennen. De bandbreedte (ca.45 MHz) van het signaal ligt ook flink hoog.

Conclusie

Intussen werkt deze 14 inch Philips 3279 kleuren monitor al weer een tijdje bij ons. We kunnen derhalve een beetje putten uit ervaring. Hij bleef heel, we constateerden geen achteruitgang in enigerlei opzicht t.o.v. onze eerste bevindingen en het verveelde niet er mee te werken. Als we de prijs bekijken (adviesprijs ca. f 1421), hebt u er een goede tot zeer goede monitor aan. Niet voor het hele zware werk, maar thuis, op kantoor en in de fabriek moet dit apparaat goed mee kunnen draaien. Voeg daar nog bij onze ervaring met Philips monitoren wat betreft storings(on)-gevoeligheid, dan doet u bij eventuele aanschaf een goede keus.

Produkt informatie Philips monitor 7 CM 3279

Informatie	: Philips Nederland b.v. Consumentenbelangen Antwoordnummer 500 5600 VB Eindhoven
Kenmerken	: Zie tekst.
Prijs	: f 1421,00 (adviesprijs), in winkel veel lager.
Prijs/kwaliteit	: goed/zeer goed

• •

WIJ HEBBEN
U
NODIG !!

Het "C.U.C. journaal" is in de loop de jaren een bekend computer tijdschrift geworden. En we willen dit voor de vele leden en lezers graag zo houden.

De redactie medewerkers, van wie u ook in deze uitgave weer veel bijdragen aantreft, kunnen het echter alleen niet bijbenen. Zij hebben uw medewerking nodig! In welke vorm?

Wel in de eerste plaats is iedere bijdrage voor de volgende uitgave van harte welkom. Wat hobbyisten bedenken, is voor andere hobbyisten, en vaak ook voor professionals, van belang. Het komt neer op een uitwisseling van ideeën en gedachten, waarmede iedereen zijn voordeel kan doen.

Sommigen zijn misschien van mening dat hun ideeën geld waard zijn, en sturen hun bedenkingen naar bladen die er voor betalen. Natuurlijk kunnen we daar geen bezwaar tegen maken. De vraag is dan alleen: bent u nog een hobbyist op dat moment?! Wij zijn binnen de doelstelling van het C.U.C. niet in staat u financieel te belonen, behalve dat uw gemaakte onkosten worden vergoed.

In het C.U.C. vaandel staat dat wel hoog aangeschreven: hobbyisten publiceren werk van hobbyisten voor hobbyisten. En dat willen we zo houden.

Daarom vragen wij u vriendelijk doch dringend dat wat uw computer hobby u laat maken, vrijelijk aan het C.U.C. journaal toe te sturen. De redactie bekijkt alle (zo mogelijk op diskette) ingezonden artikelen en software en maakt het geschikt voor publikatie. Hoe meer verschillende namen er in het C.U.C. journaal voorkomen, des te meer personen hebben er vrijwillig aan meegewerkt en des te gevarieerder wordt de inhoud.

Bedenkt steeds dat de redactie ook uit hobbyisten bestaat en dat ze net zo min als u er een financieel voordeel uit halen. Wel kost het hun tijd en energie; bovendien zit er altijd veel (vaak niet zo leuk) routine werk aan vast.

Hebt u nu enig idee waarom wij u durven vragen uw onbezoldigde ingewikkelde of eenvoudige bijdragen aan ons te doen toekomen?!

Wij, en duizenden anderen, HEBBEN U NODIG !!

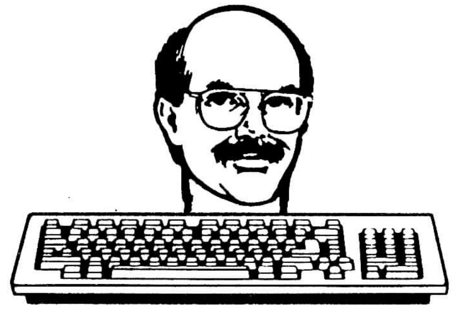
Voel u daarom vrij uw ideeën, BAT files, trucs, programma's, enz., in iedere computertaal aan ons toe te sturen. Het wordt door ontelbare op prijs gesteld. Dat verzekeren wij u.

Gaarne naar:

C.U.C. journaal
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
Holland



De uitdrukking kunstmatige intelligentie (AI) roept in het algemeen associaties op met computers. Dit, immers, was het voorbestemde elektronische apparaat bij uitstek dat geïntellectualiseerd kon worden, leek het. Doch helaas. Na de eerst heersende euforie, een soort droomroes, bleek men ten aanzien van AI toch enige, zo niet vele, te hoge verwachtingen te hebben gekoesterd.



AI

waarom het niet werkt (of wel?)

Wouter Alexander

Vragen

Is men er inmiddels in geslaagd een computer analytische, ervaringsmatige en inzichtelijke intelligentie te schenken? Laten we de feiten eens bezien, want AI is niet dood verklaard, maar hoe zit het met de verwachte resultaten? Wat zijn nu de feitelijke feiten? Hoe is de huidige modus operandi of werkwijze er mee?

Zijn er robots die voldoen aan de 3 of 4 wetten der robotica die de bekende science fiction schrijver Isaac Asimov (IA, en niet AI) eens opstelde? Kunnen we ook met maar een exemplarische robot, of computer, een kinderlijk eenvoudig gesprekje voeren (al dan niet middels een positronisch brein)?

Bestaan er nu computers die 100.000.000 (honderd miljoen) bits per seconde intelligent kunnen verwerken, zoals u en ik die automatisch iedere seconde via onze zintuigen aan ons brein krijgen toegevoerd - zonder overstuur te raken?
Daarnaast dienen we ernstig te bedenken, dat als iets leeft, hetzij door de natuur, hetzij kunstmatig door de mens, dit nog niet impliceert dat er intelligentie aanwezig is (zie definitie).
Vragen, vragen, en vragen. We gaan er op af.

In feite zouden weldenkende personen de vraag kunnen stellen: hoe komt men op het idee een samenraapsel van koper, ijzer, keramiek, plastic, enz., van intelligentie te voorzien? Zouden we dit idee ook promoten als het een stukje maansteen betrof?

De feiten

De artificiële intelligentie die ons eens werd voorgeschoteld als het summum in kunde van zowel de mens als de (intelligente) computer bestaat niet.
Kenners en futuristen zijn het er vrijwel unaniem over eens, dat AI-onderzoek niets anders in die richting heeft opgeleverd dan teleurstellingen. Want, hoe knap zowel computers als robots zijn, een relatie met AI zult u er niet in aantreffen. Hooguit een uitgekiend gestructureerd programma door intelligente vaklieden geschreven!

Noem daarom niet snel iets AI (of VI, vervangende intelligentie). Wat de toekomst zal uitmaken is, of de depressie waarin AI zich al een tijdje bevindt, of het einde ervan symboliseert, of dat het een recessie inluidt, een tijd van echte AI, echte vervangende intelligentie.

Vereisten voor AI

Wil er sprake zijn van een werkelijke ontwikkeling in de sector AI, dan zouden we, wetenschappelijk beschouwd, eerst dienen vast te stellen hoe het raamwerk ervan er uit zou moeten zien. Dit op zich geeft dan weer diverse 'houvasts' die per stuk bestudeerd, onderzocht, en uitgewerkt kunnen worden. Weliswaar is AI een jonge wetenschap, doch het aangehaalde raamwerk blijkt nog steeds niet vastgelegd.
Op zich is dit niet verwonderlijk, want wil men een kunstmatig brein ontwerpen, begrip van opbouw en functioneren van het origineel, het uwe en het mijne, is een eerste en stringent vereiste. En daaraan ontbreekt het - het menselijk brein is nog steeds het grootste en ingewikkeldste raadsel in het universum (zie AI in Cj 30/31 en 24/25).

Dualistisch gebruik

Wanneer we eens bekijken hoe men het woord intelligent (tie) in het algemeen gebruikt, komen we tot de slotsom, dat er menigmaal van een dualistische benadering sprake is. Men spreekt ten eerste van het feit dat een dier niet, maar de mens wel een intelligent wezen is. Daarnaast stelt men dat een persoon minder of meer intelligentie aan de dag legt. M.a.w., met een woord kwalificeert men soorten, en met hetzelfde woord geeft men de mate van verstandelijke ontwikkeling aan.
Daarnaast zijn er richtingen in de biologie die ook aan dieren een mate van intelligentie willen toekennen. Zo komen we er toe ons af te vragen wat intelligentie in wezen is.

Hoe definieert men intelligentie?

Een omschrijving van het begrip intelligentie (de definitie) ligt niet vast, hetgeen ook geldt voor de term AI (c.q. VI).

→

In Cj 30/31 heb ik een definitie vastgelegd waarmee goed is te werken, zij het dat die een nogal zakelijke benadering is. Enig nadenken en een beschouwing van het handelen van mensen en dieren levert een aardige omschrijving van intelligentie op. Waar de dieren een ingeboren kennis bezitten, moeten mensen ieder grijntje kennis verwerven. De kennis die dieren instinctief meekrijgen, is binnen nauwe toleranties enigszins uitbreidbaar; u kunt een hond iets aanleren, en ook een vlo, maar een aardworm ternauwernood. Per ras verschuift dit variabele proces enigszins, zoals het ras hond diverse soorten honden oplevert, van pekineesjes tot St. Bernards. Beide blijven echter honden, ook al heeft ieder zijn eigen mogelijkheden.

De mens echter krijgt niets mee bij zijn geboorte - behalve de mogelijkheid veel kennis te vergaren en door het toepassen daarvan wijsheid aan de dag te leggen in zijn handelen. Het lijkt er dus op dat het vermogen tot ontwikkelen van kennis vergaren, de ontwikkelde verstandelijke vermogens, inherent is aan intelligentie. Wie goed kan leren kan heel intelligent worden, wie door de natuur met minder is bedeeld, zal in mindere mate intelligentie aan de dag kunnen leggen. Daarbij komt nog dat het vermogen intelligentie aan de dag te leggen, blijkt samen te gaan met het bezit van communicatie middelen, ogen, spraakorganen, oren, enz. Hoe u ook uw best zal doen, u zult er niet in slagen het dier dat daartoe de meeste aanleg heeft ook maar een vorm van het woordje mama te laten zeggen (papegaaien daargelaten), laat staan dit woord met zijn levengeefster in verband te brengen.

Past u deze zienswijze toe op computers, natuurlijke intelligentie (het idee achter AI) zal voor dit 'ras', zo het zich laat aanzien, niet zijn weggelegd.

Maar dat is niet erg. De ruimtevaart heeft ook geen directe half uur lijndienst naar Mars opgeleverd. Wel nieuwe kennis over materialen en nieuwe stoffen, natuurkundige wetten, grenzen van mogelijkheden, een nieuwe experimenteer omgeving, enz. Over het algemeen is het zo dat vorsers achter ideeën op hun onderzoekingsweg zaken ontdekken die van direct belang zijn, terwijl het doel van het onderzoek vergeten wordt.

Doel

Heeft AI een doel?
Aan iets beginnen zonder doel heeft geen zin. We mogen dan ook veronderstellen dat al die AI-geleerden zich bij hun werk en studie op dit terrein er zich wel iets bij voorstellen. Dat zij inmiddels inzagen dat de perspectieven van AI nu niet bepaald rooskleurig waren, de vorderingen minimaal en de wetenschappelijke opbrengst niet zeer vernieuwend, een doel kan er wel aan worden toegewezen, indien we niet het gewenste eindresultaat als eis stellen.

Op grond van de laatste overweging zou het zeer gepast, en van wetenschappelijk realisme getuigen, te stellen dat AI een werkterrein is dat wil bijdragen aan het 'kiener maken' van machines en de computer/robot verhouding in het bijzonder. Mij dunkt, dat we hiermede noch onszelf voor de mal houden, noch een doel nastreven dat keer op keer slechts desillusies oplevert.
Een bijkomend verschijnsel zal zijn, dat, door het onderzoek op het gebied van intelligentie, tevens beetje bij beetje een beter begrip van NI, natuurlijke intelligentie, uw natuurlijke intelligentie, als bijprodukt zal ontstaan. En misschien is dit 'bijprodukt' juist dat wat we nodig hebben om met AI vorderingen te kunnen maken.

Resultaten

Waar men het in het algemeen over eens is, is dat expert systemen "de meest (en misschien enige) praktische vorm zijn waarin AI zich heeft kunnen waarmaken", zegt bijv. het Amerikaanse tijdschrift Business Week. Dit type programma's kan een gevolgtrekking distilleren uit gegevens opgeslagen in een grote database waarin menselijke experts hun kennis hebben opgeslagen. Verder dan een als-dan algoritme komt een expert systeem niet, hoewel ze in de praktijk toch onomstotelijk hun praktische nut hebben bewezen.

Ingewikkelde problemen kunnen ze echter niet oplossen, omdat niet snel genoeg informatie uit de database kan worden verwerkt. Ook de gebruikersvriendelijkheid laat nog wel eens te wensen over. Maar men werkt hard aan optimalisering van dit type software; o.a. de Carnegie Group werkt er als gespecialiseerd AI software huis aan met man en macht.

Besluit

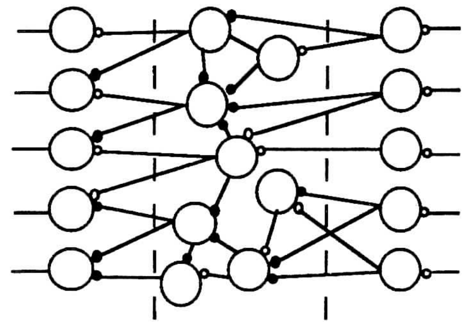
Waarschijnlijk is het te hopen, en te wensen, dat AI nooit het equivalent van NI, natuurlijke intelligentie, zal worden. Wat NI heeft gepresteerd, is een verwoeste Aarde die eens groen was; een natuurramp die menselijkerwijs in duizenden jaren niet zal kunnen worden hersteld - zo de wil er toe al aanwezig zou zijn.
Indien we derhalve, naast de natuurlijke intelligentie van de mens, een tweede soort entiteit introduceren met dezelfde intelligentie, de volledig natuurlijk geïntelligeerde computer/robot entiteit als 'naaste' van de mens, zal met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid het eindresultaat zijn, dat zij inderdaad samen hun natuurlijke woonomgeving definitief onbewoonbaar zullen maken. En dat houdt in dat er een eind zou komen aan alle intelligentie; die, die intelligentie creëerde, en die, die ze kreeg geïmplementeerd.

Conclusie

Nu blijkt dat er intelligentie nodig is om intelligentie te 'kweken', zal er bij de weldenkende intelligente lezer een lampje gaan branden. Het beschouwen van de consequentie er van laten we aan de lezer over; doch verstrekkend kan een logische conclusie wel degelijk zijn.
Echter, gezien het gevaar van een twee-slachtige bewoning der Aarde: zullen we daarom maar ....

Zullen we derhalve maar, zonder leedvermaak, applaudisseren voor de huidige minimale ontwikkeling op het terrein van AI! ••

Hetgeen men heden ten dage nog met AI wil aanduiden is voor velen een open vraag. Onder deze kreet valt veel te vangen, doch het merendeel blijkt een moeizaam verband te kunnen aanwijzen. Expert systemen vallen nog te verdedigen, maar het echte AI werk schijnt in de richting van de neurale netwerken te gaan. Neurale netwerken hebben nl. de capaciteit tot leren en herkennen. De term is dan ook afgeleid van de studie die onderzoekt hoe het menselijk zenuwstelsel werkt.



NEURALE NETWERKEN

de (enige) reële toekomst van AI?

Wouter Alexander

Niet moeilijk maken

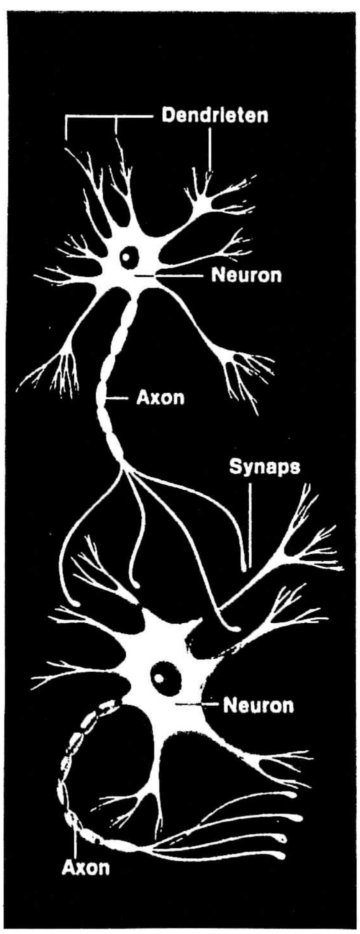
De volgende bespreking zal in begrijpelijke bewoordingen proberen inhoud aan de term neuraal netwerk te geven. Dit omdat neurale netwerken tenderen meer en meer te worden toegepast, vooral wegens hun soepelheid in gebruik.

Het is voor hen die zich op dit terrein iets proberen eigen te maken, of er begrip van proberen te krijgen, niet meer doenlijk zonder kennis van wiskunde, biologie, psychiatrie en computer techniek.
Ons plan is dit alles over te slaan en u gewoon te vertellen wat neurale netwerken, de tot nog toe bijna de enige echte AI toepassing, te bieden hebben.

Het idee er achter

De computer, heel vroeger elektronische hersenen genoemd, waar u en ik mee werken, slaan hun gegevens op in een welhaast sequentiële vorm. M.a.w., alle gegevens liggen vast in opeenliggende volgorde in het geheugen. Nu, daar kun je niet veel mee doen. Althans, als het gaat om het leervermogen van een computer.

Neurale netwerken, maken ook gebruik van de computer, bijv, de PC waaraan u werkt, maar door een software matige behandeling van de gegevens (de DATA) liggen de gegevens niet vast in het geheugen. Tot het programma zegt: ik ben uitgeleerd, zullen de gegevens in de geheugenplaatsen nogal eens van inhoud (waarde) veranderen.



Dit komt, omdat het programma kan leren, het kan een uitkomst benaderen -- of zelfs voorspellen -- die welhaast in overeenstemming is met het gewenste of feitelijke resultaat.
Daar het vele variabelen moet doorwerken en deze regelmatig in geheugen moet opslaan, er weer uit oproepen, en een nieuwe waarde er voor in de plaats stellen, gebeurt er wat in de vorige paragraaf werd gesteld.

Opbouw

Neurale netwerken zijn opgebouwd naar analogie van de menselijke hersenen. Weliswaar weet men bij lange na niet hoe ons brein is geconstrueerd en werkt, maar enig idee hebben onderzoekingen wel opgeleverd. Zie bijv. het artikel Compu Sapiens in Cj nr. 25/26.

In het menselijk brein treffen we als basis bouwstenen de hersencellen of neuronen aan. In tegenstelling tot andere lichaamscellen kunnen meer dan 100 soorten neuronen verbindingen leggen met andere neuronen. Het vermogen tot denken, leren en onthouden, schijnt te schuilen in de duizenden verbindingen die ieder neuron met zeer veel andere neuronen kan aangaan.

Indien we nu met software en hardware in staat zijn artificieel neuronen te creëren die eveneens met vele andere neuronen verbindingen kunnen vormen, imiteren we ons brein en enigszins de mogelijkheden ervan.

De mate waarin dit proces tot een succesvolle uitkomst leidt, als het ware intelligenter leergedrag gaat vertonen, is volledig gebaseerd op wat men tot nu toe aan onderzoek heeft gedaan en de huidige biologische kennis.

→

Leren

Waar het bij neurale netwerken in feite om gaat, is dat vermogen tot (aan)leren. Dit wordt bewerkstelligd doordat softwarematig neuronen worden aangemaakt in de computer tezamen met hun verbindingen. Vervolgens laten we zo'n programma (een neuraal netwerk dus) draaien, en gaan eens bekijken in hoeverre het biologische model wordt geëvenaard. Hoewel dit lukt, is de mate van evenaring in microprocenten uit te drukken, doch het principe is er en er zijn resultaten te boeken.

Computers zijn bijzonder goed in het verrichten van veel en snel rekenwerk. Neurale netwerken zijn in staat menselijke eigenschappen als herkenning te realiseren, maar ze zijn niet zo goed in exact, snel en veel rekenwerk. In dit opzicht lijken de neurale netwerken op mensen. Wanneer nu over natuurlijke intelligentie wordt gesproken (zoals u en ik dat bezitten - mogen we aannemen), komen we eerder bij de neurale netwerken dan bij de orthodoxe AI terecht. De laatste werkt op basis van een sequentiële verwerking van gegevens door bijv. een microprocessor, terwijl een neuraal netwerk veel meer een biologisch gedrag simuleert. Daardoor is een neuraal netwerk een nogal massief en gecompliceerd parallel werkend dynamisch systeem van hoog samenwerkende delen op basis van een neurobiologisch model - ons brein.

Het doel

Degenen die neurale netwerken ontwerpen, staat voor ogen na te bootsen wat onze hersenen het beste kunnen: associatieve verbindingen leggen, leren, redeneren en denken. Daarom zijn deze netwerken een aanvulling op de aanwezige technologie en niet een vervanging van de computer. Mede om deze reden kunnen neurale netwerken worden ingezet bij mathematische analyses, computer simulaties en kunstmatige waarnemings- en controle systemen. Op grond hiervan is het mogelijk ze in te zetten bij grote informatie verwerkende systemen en beslissing georinteerde functies. Waar men neurale netwerken inzet, gaat het in het algemeen om een gespecialiseerde taak. Daarbij is het in het algemeen zo dat de gegevens zeer veel met elkaar te maken hebben, een nauwe correlatie vertonen, waar gegevens regelmatig niet voorkomen en de niet-lineariteit van het systeem overwegend zijn.

De werking

Neurale netwerken danken hun waarde vooral aan hun vermogen tot leren. Dit houdt in, dat ook wanneer ze worden gevoed met incorrecte, of niet volledig verstrekte, gegevens, het netwerk niet onmiddellijk dood ligt. De gegevens worden nl. opgegeven als een patroon en niet als een opeenvolging van informatie in de vorm van bytes, zoals bij een conventionele computer het geval is. Zelfs is het zo, dat in feite niemand kan waarnemen wat een netwerk doet met de ingevoerde gegevens, slechts de uitkomst is waarneembaar - goed, minder goed of fout.

Hoe exacter de toegevoerde informatie, des te beter de uitkomst. Neurale netwerken vormen derhalve meer een systeem van berekeningen in het geheugen gebaseerd op associaties en gelijkvormigheid dan het koud optellen van twee en twee is vier.

Een logische eenheid op een chip, bijv. een transistor, ontvangt zijn informatie hooguit van twee tot tien andere transistoren. Echter, in een neuraal netwerk ontvangt een neuron dikwijls wel duizenden gegevens en verstrekt hij zijn output aan duizenden andere neuronen. Deze hoge verbindingsdichtheid komt dat van de menselijke hersenstructuur nabij.

Een voorbeeld

In het algemeen is het zo dat zowel conventionele computers als neurale netwerken cijfers kunnen herkennen. De conventionele methode vergelijkt byte voor byte tot een aantal bytes overeenkomst met de data in het geheugen die bijv. het getal 5 voorstellen.In een neuraal netwerk echter, dat de diverse patronen van de getallen inmiddels heeft geleerd, beschouwt het netwerk snel achter elkaar de diverse mogelijkheden en neemt dan de directe beslissing: dit is het cijfer.

Maar dan komt nu het geheim van de neurale netwerken om de hoek kijken. Immers, waar de traditionele computer een volledig identieke groep data nodig heeft om een getal of cijfer te herkennen, waarbij geen bitje verkeerd mag zijn, kan het neurale netwerk afwijkende vormen van een getal of cijfer opvangen en het zodoende toch herkennen. M.a.w., verschillende personen schrijven een k, maar het neurale netwerk onderscheidt de k ook al wordt hij verschillend geschreven, omdat het daarop is getraind.

Zowel AT&T als Hitachi hebben inmiddels al typische neurale netwerk chips ontworpen en gebouwd. Een proces waarbij meer dan 2 miljard leergangen per seconde worden doorlopen, overtreft zelfs de snelheid van een supercomputer. Men verwacht dat de eerste toepassingen voor dit type lerende processoren ligt op het terrein van financiën en veiligheid.

Momenteel werkt men nog met kunstmatige neuronen die een duizend onderlinge verbindingen hebben, een minimale praktische waarde. Maar met het toenemen van de technologische ontwikkeling zal dit aantal onderlinge verbindingen en neuron eenheden toenemen. Een handtekening is door deze neurocomputers reeds met 90% zekerheid als origineel aan te merken.
Hoewel sommigen de ontwikkeling van dit type computers als wel erg ver weg van de huidige tendensen beschouwen, kunnen we er niet omheen dat ook Intel zich met neurale computers bezighoudt.

De praktijk

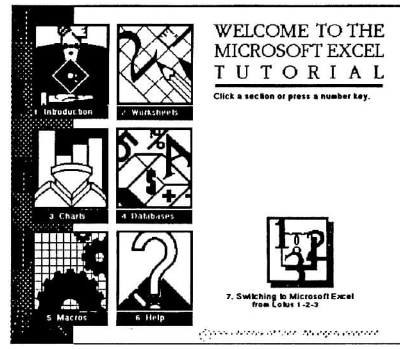
De Amerikaanse firma California Scientific Software houdt zich specifiek bezig met neurale netwerken. Zij hebben inmiddels het goed draaiende netwerk BRAINMAKER v 2.2 aan de man gebracht en een volgende versie (2.3) is inmiddels onderweg. Van Brainmaker Professional is de nieuwe versie aanduiding 2.0. Hoewel het omgaan met neurale netwerken in beginsel niet voor beginners lijkt weggelegd, is aan de DOS versies zeer veel aandacht wat gebruikersvriendelijkheid betreft, besteed. Ook over de nieuwe versie met enkele functies meer hopen we in de toekomst aandacht te besteden.

Vervolg

In het volgende artikel zullen voor een aanvullend inzicht in deze materie geven middels een korte recensie van het netwerk dat men ons daartoe toezond.

••

Naast tekstverwerking en gegevensverwerking vormen rekenbladen (spreadsheets) de grootste toepassing op de computer. Kort na het verschijnen van Windows 3.0 kwam Microsoft met een voor Windows 3.0 aangepaste versie van zijn spreadsheet EXCEL. Wij maakten wat ruimte en gingen ermee aan de slag.



Excel 3.0

grafisch rekenen ?

Dik v. Haasteren

Nieuwe versie

Het verschijnen van Windows 3.0 gaf DOS gebruikers de mogelijkheid eindelijk grafisch te gaan werken. Echter, veel programmatuur die wel onder Windows 2.xx werkte, kon niet echt lekker met de nieuwe versie overweg. Het regende al snel nieuwe versies van bekende Windows programmatuur. Een van de 'druppels' was Excel 3.0 van Microsoft zelf. Wij ontvingen van de firma Microsoft de Engelse versie ter recensie.

Sjouwen

Excel gaat vergezeld van zo'n drie kilo papier in de vorm van zeven boeken en boekwerkjes. Niet alle boeken gaan over Excel zelf. De onderdelen Solver (geeft antwoorden op vragen als hoeveel moet ik verkopen voor ik mijn investeringen terug heb?) en Q & E (database toepassing), hebben elk hun eigen boek. De andere vijf zijn:

- het opwaarderen naar versie 3.0,
- quick reference,
- overzicht van alle rekenkundige en macro functies met hun parameters, bijna 300 pagina's!,
- het gebruik van de help voor Lotus 123 gebruikers,
- de feitenlijke gebruikershandleiding (750 pagina's).

Via de uitgebreide indexen zijn snel de gezochte onderwerpen te vinden. Het onderbrengen van alle functies in een apart boekwerk maak het vinden van de juiste functie zeer handig. Naast een duidelijke uitleg gaat bijna elke functie vergezeld van een voorbeeld.

De opzet van de handleidingen is zeer overzichtelijk. Van alle mogelijkheden die het programma kent, wordt aangegeven hoe deze via het toetsenbord of met de muis kunnen worden uitgevoerd. In de kantlijn wordt dit aangegeven met een toets of een (microsoft)muis. Zeer instructief is het gebruik van schermafbeeldingen om aan te geven wat een muis-actie of toetsaanslag voor effect in het worksheet (rekenblad) heeft.

Veel aandacht wordt geschonken aan hen die voorheen alleen met Lotus 1-2-3 werkten. Zij kunnen Excel vrijwel identiek bedienen als zij met 1-2-3 gewend waren. Gekozen kan worden voor het bedienen met de bekende Lotus commando's of dat Excel na het geven van dat Lotus commando's aangeeft hoe die handeling in Excel verloopt.

Installeren

Het installeren van Excel geschiedt vanuit Windows zelf, en is redelijk eenvoudig. In een dialoogvenster kunt u aangeven welke onderdelen en opties u geïnstalleerd wilt hebben. Heel handig is dan dat links onder wordt aangegeven hoeveel ruimte dat op uw hard disk in beslag gaat nemen. Ja, ruimte is er nodig. Installeert u Excel met alle mogelijkheden dan kost dit 7 MB aan disk ruimte. Door selectief te werk te gaan bij de te installeren onderdelen is dit terug te brengen tot 4,5 MB. Samen met een volledig geïnstalleerde Windows mag u wel 16 MB reserveren. Bij het installeren van Excel behoeft u natuurlijk geen aandacht te schenken aan scherm en printer keuze, dit hebt u reeds in Windows zelf gedaan. Als laatste maakt de Excel Setup een eigen window voor de programma manager aan waarin alle onderdelen als icon verschijnen.

Wel willen we vermelden dat om een beetje soepel met Excel te kunnen werken, het hart van uw systeem een 80386(SX/DX) moet zijn die 4 MB RAM tot zijn beschikking heeft. Bij een 80286 loopt het, maar niet zo soepel.

Eerste blik

Na het dubbelklikken op de Excel icoon wordt de hard disk aangesproken en verschijnt na enige ogenblikken (of iets langer) Excel met een leeg worksheet op het scherm. Direct valt de zeer mooie en uitgebreide gebruikersinterface op (zie schermafdruk). Deze interface maakt prachtig gebruik van de mogelijkheden die Windows 3.0 biedt. We zien onder de commando regel een groot aantal symbolen die werken volgens het drukknop principe. Iedere knop voert een vaste functie uit. Van links naar rechts:

- het selecteren opmaak van cel (geheel zelf in te stellen van lettertype, tekst en getal formaat tot kleur aan toe);
- de volgende vier knoppen bepalen opmaak van hele sheet v.w.b. inspringen en laten zien verborgen cellen;
- som toets. Druk op deze toets en kies vervolgens het op te tellen gebied, nogmaals deze toets en in de cel staat de optelling;
- met 'B' en 'I' kiest u voor vette resp. schuine tekst in de geselecteerde cellen;
- de volgende drie toetsen bepalen hoe de tekst in cellen staat; links, in het midden of rechts;
- selectie toets, ons een beetje onduidelijk;

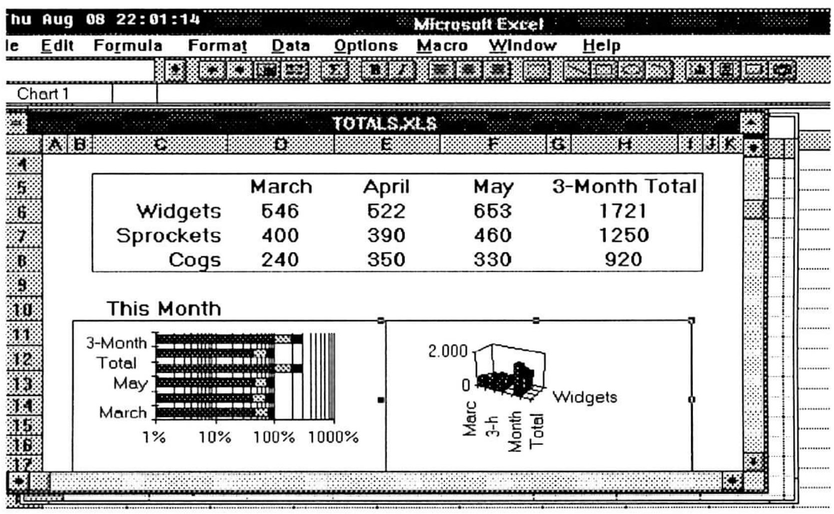
→

- vier toetsen om lijnen, rechthoeken, cirkels en krommen mee te tekenen;
- toets die geselecteerde cellen om zet naar een grafiek;
- toets die in een sheet een tekst blok creëert;
- toets die zelfgemaakte macro's onder een eigen knop plaatst;
- de laatste toets wordt gebruikt om een deel van het werkblad te fotograferen. Echter, de afbeelding verandert mee met het wijzigen van het origineel.

Met deze vaak gebruikte functies onder een aparte toetst maakt het werken met Excel een stuk simpeler en sneller.

De commando regel

De meer uitgebreide functies zitten onder de pull down menu's in de commando regel. Na het aanklikken (of selecteren via toetsenbord) van een commando verschijnt in veel gevallen ook nog een submenu met verfijnde commando's, zodat u zeer nauwkeurig kunt kiezen wat u wenst. De commando regel wijzigt met het onderdeel dat u kiest. Hebt u een grafiek gemaakt en selecteert u die voor aanpassingen, dan verandert ook de commando regel met voor de grafiek specifieke functies. Dit geldt eveneens voor de pull down menu's.



Grafieken

Het maken van grafieken is met de eerder vermelde knop simpel te verwezenlijken. U kiest dat deel van het werkblad waarvan u een grafiek wilt hebben, drukt op de grafiek knop en geeft vervolgens aan hoe groot de grafiek op het scherm moet zijn. Na even rekenen krijgt u een simpel twee dimensionaal staaf diagram. Selecteren van de gemaakte grafiek geeft u vervolgens een welhaast ongelimiteerde range van grafiek mogelijkheden.

Er zijn 11 basis typen met in totaal 68 verschillende presentaties. Heel fraai zijn de mogelijkheden van de 3D grafieken. U kunt deze namelijk vrij om de horizontale en verticale as laten draaien. En wij hebben hier nog niet gesproken over kleuren en bijschriften.

Het simpele sheet

Het simpele sheet blijkt zo simpel niet. Natuurlijk kunt u de breedte van een cel instellen, maar u kunt ook Excel dit laten doen. Afhankelijk van het gekozen lettertype stelt Excel de hoogte van de cel in; zelf kunt u dit ook doen. In elke cel staan 16 patronen en kleuren voor voor- en achtergrond ter beschikking. Bij getallen kunt u vastleggen:

- hoeveel cijfers er na de komma (of punt afhankelijk van de keuze gemaakt in Windows) komen,
- of er bij grote getallen om de drie cijfers niets, spatie, punt(komma) komt,
- een getal kleiner dan 0 altijd voorafgegaan word door een 0,
- een negatief getal rood weergegeven wordt,
- enz.

Opmaak mogelijkheden te over. Doch kan Excel eigenlijk ook nog rekenen ?

Rekenmogelijken

Deze vraag kunnen we rustig met JA beantwoorden, en verder niets schrijven. Aan de andere kant zouden we over de rekenmogelijkheden zonder problemen een aantal pagina's kunnen vol schrijven. We kiezen voor een tussen weg. Naast de verwachte rekenkundige bewerkingen (+ - * / en ^) zijn statistische (14), geometrische (13) (sin, tan, enz), logische (6), financiële (14) en matrix functies (5) voorhanden.
Bovendien kan Excel bewerkingen uitvoeren op tekst. Daarvoor zijn 21 functies beschikbaar. Ermee aan de slag gaan is de beste methode alles te leren.

Koppelingen

Het koppelen van gegevens is een krachtige eigenschap binnen Excel. Het is zeer eenvoudig delen van het ene werkblad te koppelen met een ander blad of met een grafiek die er uit gemaakt is. Wijzigt u het origineel dan worden de gekoppelde delen automatisch bijgewerkt. Deze mogelijkheid werkt niet alleen binnen Excel maar ook met andere Windows programmatuur. Dynamic Data Exchange, dynamische data uitwisseling, is de benaming voor dit fenomeen.

Mooi wordt het helemaal als u uw eigen tekeningen met het wijzigen van de data laat groeien of slinken.
Dit zijn wel de snufjes voor de doorknede gebruiker. Is Excel nieuw voor u laat dan de fraaie tutor (leermeester) u wegwijs maken in deze materie.

Conclusie

Het is niet mogelijk, noch de bedoeling, in deze beperkte ruimte alle mogelijkheden van Excel te bespreken. Wij wilden u duidelijk maken dat het aantal mogelijkheden erg groot is. Het algehele bedieningsgemak blijft, ondanks de vele mogelijkheden, een van de sterke punten. Dit is niet in de laatste plaats te danken aan de zeer goede help die met F1 en shift F1 is op te roepen. De afdruk die u met Excel op papier krijgt, is van een hoge kwaliteit.
Qua prijs is het niet een pakket voor de hobbyist maar op zijn werk kan hij met dit pakket heel wat presteren. Minpunten hebben wij eigenlijk niet kunnen vinden. De ruimte die het pakket inneemt wordt al gauw goedgemaakt door de mogelijkheden. • •

Produkt informatie Excel 3.0

Informatie	:	Microsoft B.V., Jupiterstraat 190, 2132 HH Hoofddorp
Prijs	:	f 1160 (excl. BTW), Engelse versie.
Systeem eisen	:	Windows 3.0, 80286 processor of hoger met minimaal 1 MB geheugen, voldoende ruimte op de harddisk.
Voor	:	zeer gebruikersvriendelijke bediening, DDE, grafische presentatie.

RACEN

H. Skalie

Nee, dit is geen spelletje waar de auto's over het scherm scheuren. Het in GWBASIC geschreven programma houdt voor u de stand bij van motor- en autoraces, bijv. van de Formule 1 kampioenschappen. Na het intypen van deze listing behoeft u niets anders te doen dan het invoeren van de uitslagen van de races, en het programma geeft u de ranglijsten. De ingevoerde gegevens zijn te allen tijde te bekijken.

```
    1000 :
    1010 ' initialisatie
554 1020  SCREEN 0: CLS: KEY OFF: CLEAR ,,5000: WIDTH 80
458 1030  N = 30: DIM A$(N) : DIM S(N): DIM B$(20): DIM C(N): T=600: DIM P(T)
765 1040  DIM R(N): DIM D(N)
    1050 :
    1060 ' Hoofdmenu
577 1070  GOSUB 1780
735 1080  LOCATE 3,9 : KTL$=CHR$(186)
686 1090  PRINT CHR$(201)+ STRING$(58,CHR$(205))+CHR$(187)
350 1100  LOCATE 4,9 :PRINT KTL$;: COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));: COLOR 7:
          PRINT KTL$
602 1110  COLOR 7,0  :LOCATE 5,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□1□=□De□gebruiks
    aanwijzing□van□dit□programma.□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
378 1120  LOCATE 6,9 :PRINT KTL$;:COLOR 1:PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
221 1130  COLOR 7,0  :LOCATE 7,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□2□=□De□namen□va
    n□de□coureurs□invoeren.□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
406 1140  LOCATE 8,9 :PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
421 1150  COLOR 7,0  :LOCATE 9,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□3□=□De□startnum
    mers□van□de□coureurs□invoeren.□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
258 1160  LOCATE 10,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
856 1170  COLOR 7,0  :LOCATE 11,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□4□=□Invoeren□v
    an□de□race-resultaten.□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
288 1180  LOCATE 12,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
728 1190  COLOR 7,0  :LOCATE 13,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□5□=□Bekijken□v
    an□de□race-resultaten.□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
290 1200  LOCATE 14,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
273 1210  COLOR 7,0  :LOCATE 15,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□6□=□De□top□10□
    coureurs□bekijken.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
320 1220  LOCATE 16,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
921 1230  COLOR 7,0  :LOCATE 17,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□7□=□Naar□het□v
    olgende□menu□toe.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
350 1240  LOCATE 18,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
118 1250  LOCATE 19,9:PRINT CHR$(200)+ STRING$(58,CHR$(205))+CHR$(188)
248 1260  LOCATE 21,9:INPUT"MAAK□EEN□KEUZE";N : IF N<1 OR N >7 THEN 1260
437 1270  ON N GOSUB 3530,1830,1470,2050,2400,2860,1290
    1280 :
    1290 'Volgende menu
562 1300  GOSUB 1780
570 1310  LOCATE 4,9 :PRINT CHR$(201)+ STRING$(58,CHR$(205))+CHR$(187)
371 1320  LOCATE 5,9 :PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
099 1330  COLOR 7,0  :LOCATE 6,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□1□=□Race□result
    aten□veranderen.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
399 1340  LOCATE 7,9 :PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
245 1350  COLOR 7,0  :LOCATE 8,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□2□=□Saven□van□e
    en□bestand.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
427 1360  LOCATE 9,9 :PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
155 1370  COLOR 7,0  :LOCATE 10,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□3□=□Laden□van□
    een□oud□bestand.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
280 1380  LOCATE 11,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
996 1390  COLOR 7,0  :LOCATE 12,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□4□=□Het□vorige
    □menu.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
282 1400  LOCATE 13,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
161 1410  COLOR 7,0  :LOCATE 14,9:PRINT KTL$;: COLOR 7,9:PRINT"□□□□□□□□5□=□Beeindigen
```

```
     □van□het□programma.□□□□□□□□□□□□□□□□□□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
312 1420  LOCATE 15,9:PRINT KTL$;:COLOR 1: PRINT STRING$(58,CHR$(219));:COLOR 7:
          PRINT KTL$
080 1430  LOCATE 16,9:PRINT CHR$(200)+ STRING$(58,CHR$(205))+CHR$(188)
146 1440  LOCATE 21,9:INPUT "MAAK□EEN□KEUZE";N : IF N<1 OR N >5 THEN 1440
902 1450  ON N GOSUB 3140,3220,3370,1060,1690
    1460 :
    1470 'startnummers invoeren
149 1480  IF LEN (A$(1)) >0 THEN 1530
810 1490  CLS: LOCATE 10,16: PRINT CHR$(201)+ STRING$(44,CHR$(205))+CHR$(187)
112 1500  LOCATE 11,16:PRINT KTL$;:COLOR 7,9:PRINT"□EERST□DE□NAMEN□VAN□DE□COUREURS□I
    NVOEREN□!!□";:COLOR 7,0:PRINT KTL$
276 1510  LOCATE 12,16: PRINT CHR$(200)+ STRING$(44,CHR$(205))+CHR$(188)
072 1520  FOR F=1 TO 5000: NEXT: GOTO 1060
    1530 'de namen zijn dus ingevoerd
578 1540  GOSUB 1780
677 1550  LOCATE 3,26: PRINT CHR$(201)+ STRING$(23,CHR$(205))+CHR$(187)
866 1560  LOCATE 4,26: PRINT KTL$;:COLOR 7,9:PRINT"□STARTNUMMERS□INVOEREN□";
          :COLOR 7,0: PRINT KTL$
737 1570  LOCATE 5,26:PRINT CHR$(200)+ STRING$(23,CHR$(205))+CHR$(188)
607 1580  N = 0
786 1590  FOR N = 1 TO 30
299 1600    LOCATE 9,15:PRINT"□Wat□is□het□startnummer□van□";A$(N)
443 1610    I=LEN (A$(N))
921 1620    LOCATE 9,I+44: PRINT S(N)
717 1630    LOCATE 9,I+43: INPUT S(N): IF I<1 THEN COLOR 7,0: GOTO 1060
939 1640    LOCATE 9,43: PRINT SPACE$(I)
717 1650    LOCATE 9,I+43: PRINT SPACE$(I)
305 1660  NEXT N
654 1670  GOTO 1060
    1680 :
    1690 'stoppen
570 1700  GOSUB 1780
001 1710  LOCATE 10,30: PRINT CHR$(201)+ STRING$(13,CHR$(205))+CHR$(187)
886 1720  LOCATE 11,30:PRINT KTL$;:COLOR 7,9:PRINT"□TOT□ZIENS□!□";:COLOR 7,0:
          PRINT KTL$
063 1730  LOCATE 12,30:PRINT CHR$(200)+ STRING$(13,CHR$(205))+CHR$(188)
450 1740  FOR F=1 TO 5000: NEXT
903 1750  CLS:KEY ON: END
    1760 :
    1770 'kop printen
972 1780  CLS: COLOR 7,4: LOCATE 1,22: PRINT"Grand□Prix□standen□bijhouden□□□□V□1.0"
460 1790  COLOR 7,0: LOCATE 1,2: PRINT "(c)Skalie
606 1800  LOCATE 1,70:PRINT DATE$
110 1810  RETURN
    1820 :
    1830 'namen invoeren
584 1840  GOSUB 1780
586 1850  LOCATE 3,22:PRINT CHR$(201)+ STRING$(31,CHR$(205))+CHR$(187)
738 1860  LOCATE 4,22:PRINT KTL$;:COLOR 7,9:PRINT"□NAMEN□VAN□DE□COUREURS□INVOEREN";:
          COLOR 7,0:PRINT KTL$
687 1870  LOCATE 5,22:PRINT CHR$(200)+ STRING$(23,CHR$(205))+CHR$(188)
201 1880  N=0: B=7: I=0: C=1
792 1890  FOR N=1 TO 30
032 1900   A=LEN(A$(N)): IF A>0 THEN 1960
037 1910   IF N>9 THEN I=1
451 1920   LOCATE 20,15: PRINT"Geef□de";N;"e□naam"
471 1930   LOCATE 20,31+I: INPUT A$(N): IF A$(N)="" THEN 1060
391 1940   D=LEN(A$(N)): IF D> 23 THEN LOCATE 20,33+I: PRINT SPACE$(D) :GOTO 1920
208 1950   LOCATE 20,31+I: PRINT "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□"
210 1960   LOCATE B,C:PRINT A$(N)
463 1970   B=B+1
246 1980   IF N>10 THEN 2000
565 1990   IF N>9 THEN B=7: C=27
248 2000   IF N>20 THEN 2020
795 2010   IF N>19 THEN B=7: C=54
282 2020  NEXT N
631 2030  GOTO 1060
    2040 :
    2050 'waar wordt geraced?
058 2060  R(1)=0: IF LEN(A$(1)) >0 THEN 2070 ELSE GOTO 1490: ' controle namen invoer
578 2070  GOSUB 1780
598 2080  N=0
764 2090  FOR N=1 TO 20
349 2100    IF LEN(B$(N)) >0 THEN 2150 ELSE 2110
586 2110    LOCATE 12,18:PRINT"Waar□werd□geraced?□(circuit□of□plaats□en□land)"
780 2120    LOCATE 14,18:LINE INPUT "-->□"; B$(N): GOTO 2180
451 2130    I=LEN(B$(N))
579 2140    LOCATE 14,22 : PRINT SPACE$(I)
293 2150  NEXT N
642 2160  GOTO 1060
    2170 :
    2180 'nu dan de punten invullen
752 2190  RESTORE 2380: GOSUB 1780
723 2200  I=LEN(B$(N)): B=(80-I)/2: T=((N-1)*30)+1
537 2210  LOCATE 3,B:PRINT CHR$(201)+STRING$ (I,205)+CHR$(187)
300 2220  LOCATE 4,B:PRINT KTL$;:COLOR 7,9:PRINT B$(N);:COLOR 7,0:PRINT KTL$
590 2230  LOCATE 5,B:PRINT CHR$(200)+STRING$ (I,205)+CHR$(188)
```

```
766 2240  FOR N=1 TO 30
962 2250    I= LEN(A$(N)): IF I<1 THEN 1060
416 2260    B=(80-I)/2
506 2270    LOCATE  9,28:PRINT "Hoeveelste□plaats□haalde"
860 2280    LOCATE 11,B :COLOR 7,9: PRINT A$(N) : COLOR 7,0
072 2290    LOCATE 13,28: INPUT"-->"; PP
378 2300    READ PL,PT: IF PL AND PT=40 THEN RESTORE 2380: GOTO 1060
597 2310    IF PP<1 THEN 2340
354 2320    IF PP>15 THEN P(T)=0 : GOTO 2340
648 2330    IF PL=PP THEN P(T)=PT ELSE 2300
012 2340    LOCATE 11,B :PRINT SPACE$(I)
405 2350    LOCATE 13,33: PRINT"□□□"
897 2360    T=T+1: RESTORE 2380:
095 2370  NEXT N: GOTO 1060
554 2380  DATA 15,1,14,2,13,3,12,4,11,5,10,6,9,7,8,8,7
337 2390  DATA 9,6,10,5,11,4,13,3,15,2,17,1,20,40,40
    2400 :
    2410 'bekijken van de race resultaten
242 2420  IF LEN(B$(1)) >0 THEN 2470
986 2430  CLS: LOCATE 10,19:PRINT CHR$(201)+ STRING$(38,CHR$(205))+CHR$(187)
914 2440  LOCATE 11,19: PRINT KTL$;: COLOR 7,9: PRINT"□EERST□DE□RACE-RESULTATEN□INVO
     EREN□!!□";: COLOR 7,0: PRINT KTL$
456 2450  LOCATE 12,19: PRINT CHR$(200)+ STRING$(38,CHR$(205))+CHR$(188)
083 2460  FOR F=1 TO 5000: NEXT: GOTO 1060
586 2470  GOSUB 1780
351 2480  A$="□Van□welke□race□wilt□u□de□resultaten□zien?□"
532 2490  GOSUB 2540
607 2500  LOCATE B+4,60: COLOR 7,4:PRINT "□21□=□TERUG□": COLOR 7,0
```

```
(c)Skalie      Grand Prix standen bijhouden     V 1.0    07-31-1991

            Stand  Rijder                Startnr     Punten

            1      Michael Doohan          3          106
            2      Wayne Rainey            1           94
            3      Kevin Schwantz          34          75
            4      Eddie Lawson            7           69
            5      John Kocinsky           19          62
            6      Wayne Gardner           0           53
            7      Juan Garriga            0           47
            8      Jean Philippe Ruggia    0           44
            9      Alessandro Barros       0           37
            10     Adrien Morillas         0           33

            DRUK OP RETURN
```

```
184 2510  LOCATE B+2,10: INPUT"MAAK□EEN□KEUZE";N : LOCATE B+2,26: PRINT SPACE$(2):
          IF N<1 OR N>21 THEN 2510
294 2520  IF N=21 THEN GOTO 1060
682 2530  IF LEN(B$(N)) <1 THEN 2510 ELSE GOTO 2660
    2540 :
    2550 'gereden races op het scherm zetten
654 2560  I=LEN(A$): B=(80-I)/2: LOCATE 3,B: COLOR 7,9: PRINT A$: COLOR 7,0
488 2570  N=0: B=6: I=1: S=2
771 2580  FOR N=1 TO 20
194 2590    IF N>9 THEN S=1
344 2600    IF N>11 THEN GOTO 2620
727 2610    IF N>10 THEN B=6: I=41
035 2620    LOCATE B,I: PRINT N;: PRINT SPACE$(S);: PRINT B$(N)
446 2630    B=B+1:
300 2640  NEXT N
119 2650  RETURN
    2660 :
    2670 'op het scherm zetten van de resultaten
782 2680  RESTORE 2850: GOSUB 1780
473 2690  I=LEN(B$(N)): B=(80-I)/2: LOCATE 3,B: COLOR 7,4: PRINT B$(N): COLOR 7,0
016 2700  LOCATE 4,17: COLOR 7,9: PRINT "□Stand□□Rijder□□□□□□□□□□□□Startnr□□□□Punten□"
          : COLOR 7,0
503 2710  B=6: I=17:
750 2720  FOR F=1 TO 15
466 2730    LOCATE B,I: PRINT F;"e": B=B+1
230 2740  NEXT F
944 2750  A=0: B=0: T=((N-1)*30)+1
782 2760  FOR N=1 TO 30
915 2770    READ E,A,B: IF E AND A AND B=40 THEN RESTORE 2850: GOTO 2830
730 2780    IF P(T)=0 THEN 2810
123 2790    IF E=P(T) THEN 2800 ELSE 2770
977 2800    LOCATE A,B: PRINT A$(N): LOCATE A,B+22: PRINT S(N),P(T)
927 2810    T=T+1: RESTORE 2850
298 2820  NEXT N
547 2830  LOCATE 22,25: PRINT "DRUK□OP□RETURN"
475 2840  A$=INKEY$: IF A$=CHR$(13) THEN GOTO 2400 ELSE GOTO 2840
775 2850  DATA 20,6,25,17,7,25,15,8,25,13,9,25,11,10,25,10,11,25,9,12,25,8,13,25,7,
               14,25,6,15,25,5,16,25,4,17,25,3,18,25,2,19,25,1,20,25,40,40,40
    2860 :
    2870 'de top 10 op het scherm zetten
```

```
087 2880  IF LEN(B$(1)) <1 THEN 2430 ELSE GOSUB 1780
041 2890  LOCATE 3,17: COLOR 7,9: PRINT "□Stand□□Rijder□□□□□□□□□□□□Startnr□□□□Punten□"
          : COLOR 7,0 : IF R(1) >0 THEN 3030
924 2900  C=0: V=1
241 2910  FOR T=V TO 570+V STEP 30: C=P(T)+C: NEXT T: C(V)=C: V=V+1:
011 2920  IF V>30 THEN 2930: ELSE C=0: GOTO 2910
841 2930  FOR V=1 TO 30
246 2940    D(V)=C(V)
381 2950  NEXT V
850 2960  FOR V=1 TO 30
789 2970    FOR N=1 TO 30
805 2980      IF R(V-1) = C(N) THEN C(N) = 0
918 2990      IF R(V) <= C(N) THEN R(V) =C(N)
277 3000    NEXT N
741 3010    N=0:  LOCATE 22,V: PRINT "."
355 3020  NEXT V
482 3030  B=4: I=17
827 3040  FOR V=1 TO 30
766 3050    FOR N=1 TO 30
876 3060      IF R(V) = D(N) THEN B=B+1: IF B>19 THEN 3100 ELSE IF V>10 THEN 3100
              ELSE LOCATE B,I: PRINT V: LOCATE B,I+8: PRINT A$(N):LOCATE B,I+30:
              PRINT S(N): LOCATE B,I+40: PRINT D(N) ELSE GOTO 3070
298 3070    NEXT N
606 3080    N=1:
376 3090  NEXT V
970 3100  LOCATE B+1,18: PRINT "DRUK□OP□RETURN"
736 3110  A$=INKEY$: IF A$=CHR$(13) THEN 1060 ELSE 3110
    3120  :
    3130  'aanpassen van de race resultaten
159 3140  R(1)=0: IF LEN(B$(1)) <1  THEN 2430
322 3150  A$="□Van□welke□race□wilt□u□de□uitslag□veranderen?"
578 3160  GOSUB 1780
521 3170  GOSUB 2540
624 3180  LOCATE B+4,60: COLOR 7,4: PRINT"□21□=□TERUG□": COLOR 7,0
638 3190  LOCATE B+2,10: INPUT"MAAK□EEN□KEUZE";N : LOCATE B+2,26: PRINT SPACE$(2):
          IF N<1 OR N>21 THEN 3190
308 3200  IF N=21 THEN 1060
726 3210  IF LEN(B$(N)) <1  THEN 3190 ELSE 2190
    3220  :
    3230  'routine saven disk
012 3240  A$="□ONDER□WELKE□NAAM□WILT□U□DE□FILE□SAVEN□"
577 3250  GOSUB 1780
096 3260  I=LEN(A$): B=(80-I)/2
731 3270  LOCATE 11,B: COLOR 7,4: PRINT A$: COLOR 7,0
271 3280  LOCATE 13,B: INPUT "-->";B$: I=LEN(B$): IF B$="" THEN 1300 ELSE IF I >8
            THEN LOCATE 13,B+5: PRINT SPACE$(I): GOTO 3280
433 3290  OPEN B$ +".DAT" FOR OUTPUT AS #1
053 3300  FOR T=1 TO 600: PRINT #1, P(T) : NEXT T
760 3310  FOR N=1 TO 30: PRINT #1, A$(N) : NEXT N
681 3320  FOR N=1 TO 30: PRINT #1,  S(N) : NEXT N
777 3330  FOR N=1 TO 20: PRINT #1, B$(N) : NEXT N
891 3340  CLOSE #1: GOTO 1300
    3350  :
    3360  'routine laden disk
042 3370  CLEAR
956 3380  A$="□GEEF□DE□NAAM□VAN□DE□IN□TE□LADEN□FILE□"
591 3390  GOSUB 1780
082 3400  I=LEN(A$): B=(80-I)/2
832 3410  LOCATE 11,B: COLOR 7,9: PRINT A$: COLOR 7,0
847 3420  LOCATE 13,B: INPUT "-->";B$: I=LEN(B$): IF B$="" THEN 1300 ELSE IF I >8
            THEN LOCATE 13,B+5: PRINT SPACE$(I): GOTO 3420
726 3430  OPEN B$ +".DAT" FOR INPUT AS #1
237 3440  T=600: DIM P(T): N=30: DIM A$(N): DIM S(N): DIM B$(20): DIM C(N)
778 3450  DIM R(N): DIM D(N)
155 3460  FOR T=1 TO 600: INPUT #1, P(T) : NEXT T
859 3470  FOR N=1 TO 30: INPUT #1, A$(N) : NEXT N
780 3480  FOR N=1 TO 30: INPUT #1,  S(N) : NEXT N
876 3490  FOR N=1 TO 20: INPUT #1, B$(N) : NEXT N
883 3500  CLOSE #1: GOTO 1300
    3510  :
    3520  'handleiding op het scherm zetten
586 3530  RESTORE 3620: CLS: A=0
164 3540  READ B$: LOCATE 1+A,10: PRINT B$ :IF B$="**" THEN 3580
210 3550  A=A+1: IF A> 20 THEN 3560 ELSE 3540
900 3560  LOCATE 2+A,10: PRINT"DRUK□OP□RETURN"
234 3570  A$=INKEY$: IF A$=CHR$(13) THEN A=0 : CLS: GOTO 3540 ELSE 3570
895 3580  LOCATE 1+A,10: PRINT"DRUK□OP□RETURN"
302 3590  A$=INKEY$: IF A$=CHR$(13) THEN 1070 ELSE 3590
    3600  :
    3610  'data regels van de handleiding
205 3620  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□HANDLEIDING□G.P.□STANDEN□V1.0□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□"
342 3630  DATA "□"
112 3640  DATA "Dit□programma□helpt□u□om□de□Motorrace□G.P's□beter□te□□volgen"
801 3650  DATA "en□□de□eindstanden□van□de□verschillende□G.P.'s□in□te□□voeren"
024 3660  DATA "en□later□weer□te□bekijken."
354 3670  DATA "Tevens□□kan□na□elke□race□de□totaalstand□worden□□bekeken□□met"
956 3680  DATA "optie□[6]□uit□het□hoofdmenu."
883 3690  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□1□-"
```

```
830 3700  DATA "U□□begint□□met□□het□invoeren□van□de□□namen□□van□□de□□diverse"
664 3710  DATA "coureurs□met□optie□[2]□uit□het□hoofdmenu."
397 3720  DATA "Hierna□kunt□u□indien□gewenst□de□startnummers□van□de□□diverse"
853 3730  DATA "coureurs□invoeren□met□optie□[3]□uit□het□hoofdmenu."
589 3740  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□2□-□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□"
601 3750  DATA "Het□begin□is□er□al□!□Nu□kunt□u□beginnen□met□het□invoeren□van"
325 3760  DATA "de□resultaten□met□optie□[4]□uit□het□hoofdmenu."
266 3770  DATA "Er□wordt□nu□gevraagd□waar□de□race□gehouden□werd.□U□kunt□□dit"
116 3780  DATA "intoetsen□□□b.v□□SUZUKA□□JAPAN□□Spaties□□zijn□□hierbij□□□wel"
951 3790  DATA "toegestaan□maar□u□mag□geen□,;□of□andere□leestekens□gebruiken"
146 3800  DATA "tijdens□het□invoeren□daar□dit□anders□het□programma□in□de□war"
018 3810  DATA "brengt."
312 3820  DATA "Druk□□□op□□[RETURN]□en□u□komt□in□het□volgende□□scherm.□□Hier"
475 3830  DATA "krijgt□u□de□diverse□namen□van□de□coureurs□te□zien□en□wordt□u"
313 3840  DATA "gevraagd□welke□plaats□ze□behaalden□in□de□race."
133 3850  DATA "Bij□□de□motor□G.P's□kunnen□punten□behaald□worden□van□□de□□1e"
994 3860  DATA "tot□de□15e□plaats."
```

```
(c)Skalie      Grand Prix standen bijhouden    V 1.0   07-31-1991
                       Amerika Laguna Seca
         Stand  Rijder                Startnr    Punten

         1 e    Wayne Rainey          1            20
         2 e    Michael Doohan        3            17
         3 e    Kevin Schwantz        34           15
         4 e    Jean Philippe Ruggia  0            13
         5 e    Eddie Lawson          7            11
         6 e    Alessandro Barros     0            10
         7 e    Wayne Gardner         0            9
         8 e    Juan Garriga          0            8
         9 e    Adrien Morillas       0            7
         10 e   Didier de Radigues    0            6
         11 e   Rich Oliver           0            5
         12 e   Robbie Petersen       0            4
         13 e   Eddie Laycock         0            3
         14 e   Cees Doorakkers       0            2
         15 e   Niggi Schmasmann      0            1
```

```
642 3870  DATA "Weet□□u□niet□welke□plaats□een□coureur□behaald□heeft,□maar□□u"
574 3880  DATA "weet□□wel□□dat□deze□geen□punten□behaald□heeft,type□□dan□□een"
568 3890  DATA "getal□□groter□□als□□15□zodat□aan□deze□□coureur□□geen□□punten"
301 3900  DATA "worden□toegekend."
347 3910  DATA "Eventueel□kunt□u□deze□invoer□later□veranderen□met□optie□□[1]"
291 3920  DATA "uit□het□submenu."
893 3930  DATA "Hierna□keert□u□weer□terug□naar□het□hoofdmenu."
952 3940  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□3□-"
440 3950  DATA "Met□optie□[5]□kunt□u□de□individuele□race□resultaten□bekijken"
641 3960  DATA "dit□wijst□zich□verder□vanzelf."
000 3970  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□4□-"
944 3980  DATA "Met□□optie□[6]□krijgt□u□de□totaalstand□te□zien□na□□de□□races"
599 3990  DATA "die□u□tot□dan□ingevoerd□hebt□tot□de□10e□positie."
001 4000  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□5□-"
677 4010  DATA "Met□optie□[7]□gaat□u□naar□het□submenu□toe."
046 4020  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□6□-"
106 4030  DATA "Met□□optie□[1]□uit□het□submenu□kunt□u□de□uitslagen□□van□□een"
756 4040  DATA "individuele□race□wijzigen.□Na□op□[1]□te□hebben□gedrukt□□kunt"
769 4050  DATA "u□de□race□uitkiezen□waarvan□u□de□uitslag□wilt□veranderen."
112 4060  DATA "Hierna□□krijgt□u□wederom□een□scherm□te□zien□waar□de□naam□van"
477 4070  DATA "een□□□coureur□getoond□wordt□met□de□vraag□de□eindstand□in□□de"
892 4080  DATA "race□in□te□voeren."
571 4090  DATA "Drukt□□u□□nu□□gewoon□□op□□[RETURN]□□dan□□blijft□□deze□□stand"
580 4100  DATA "dezelfde□als□die□u□voorheen□ingevoerd□had.□(het□invoeren□van"
125 4110  DATA "een□0□heeft□hetzelfde□resultaat."
126 4120  DATA "Typte□□u□□een□getal□groter□als□15□dan□krijgt□deze□□rijder□□0"
844 4130  DATA "punten□□toegekend□□aangezien□bij□de□motor□□G.P's□□alleen□□de"
828 4140  DATA "eerste□15□coureurs□punten□krijgen□toegekend."
859 4150  DATA "WEES□□VOORZICHTIG□□MET□□DEZE□OPTIE□DAAR□□HET□□TOEKENNEN□□VAN"
382 4160  DATA "DUBBELE□□□PLAATSEN□□ZAL□□LEIDEN□□TOT□□FOUTEN□□IN□□□DE□□□EIND"
741 4170  DATA "BEOORDELING.□b.v.□als□u□van□twee□coureurs□beweerd□dat□ze□□op"
775 4180  DATA "de□5e□plaats□zijn□geeindigd."
108 4190  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□7□-"
447 4200  DATA "Met□□optie□□[2]□uit□het□submenu□kunt□u□de□gegevens□□op□□disk"
296 4210  DATA "bewaren.□□U□□hoeft□alleen□een□naam□(MAX.□8□□letters)□□in□□te"
961 4220  DATA "voeren□de□computer□zet□hier□zelf□de□extensie□.DAT□achter."
131 4230  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□8□-"
608 4240  DATA "Met□□optie□□[3]□□uit□het□submenu□kunt□u□de□□gegevens□□die□□u"
802 4250  DATA "eerder□□gesaved□hebt□weer□inlezen.□(type□alleen□de□□naam□□de"
055 4260  DATA "extensie□.DAT□zet□de□computer□er□zelf□weer□achter.)"
182 4270  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□9□-"
346 4280  DATA "Met□□optie□□[4]□□uit□□het□submenu□keert□□u□□terug□□naar□□het"
759 4290  DATA "hoofdmenu."
882 4300  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□-□10□-"
629 4310  DATA "Met□optie□[5]□uit□het□submenu□beeindigd□u□het□programma."
334 4320  DATA "□"
781 4330  DATA "□□□□□□Voor□eventuele□suggesties□omtrent□dit□programma:"
930 4340  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□H.□SKALIE"
173 4350  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□DE□RUYTERWEG□33"
937 4360  DATA "□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□8921□KJ□LEEUWARDEN"
945 4370  DATA "**"
```

Het aantal afkortingen in de computerwereld, zowel zakelijk als voor de hobbyist, neemt hand over hand toe. Wij hebben de afgelopen tijd eens bijgehouden welke wij her en der tegen kwamen. Mogelijk volgt in de toekomst ook nog een lijst die de termen verklaard.

komt u afkortingen tegen stuur ze samen met de verklaring op.

AFKORTINGEN

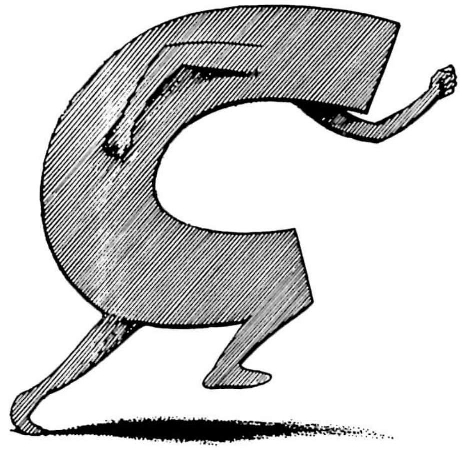
4GL	4th Generation Language
AC	Alternating Current
ADC	Analog to Digital Convertor
ALGOL	Algoritmic Language
ANSI	American National Standards Institute
API	Application Program Interface
APPC	Advanced Program-to-Program Communication
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
AT	Advanced Technology
A/D	Analoog/digitaal
BASIC	Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code
BBS	Bulletin board system
BCL	Binary Compatability Layer
BDOS	Basic Disk Operating System
BIOS	Basic Input Output System
BIPS	Billion Instructions Per Second
BLOB	Binairy Large Object
BPS	Bits Per Second
BPTS	Programmatische Bedrijfsgerichte Technologie Stimulering
BSA	Business Software Association
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Management
CAM	Computer Aided Manufacturing
CASE	Computer Aided Software Engineering
CCD	Charge-Coupled Device
CCP	Console Command Processor
CD	Compact Disk
CD-I	Compact Disc Interactive
CD-ROM	Compact Disc ROM
CEN	Commitee Europeene de Normalisation
CGA	Color Graphics Adaptor
CISC	Complex Intruction Set Computing
CMOS	Complementary Metal-Oxyde Semiconductor
COO	Computer Ondersteund opleiden
CPU	Central Processing Unit
CP/M	Control Program for Microcomputers
CRC	Cyclic Redundancy Check
CRT	Cathode Ray Tube
CSMA/CD	Carrier Sense Multple Access (with) Collision Detection
CUA	Common User Access
CVE	Centrale VerwerkingsEenheid (CPU)
DAC	Digital to Analog Convertor
DAP	Distributed Array Processor
DAT	Digital Audio Tape
DBMS	DataBase Management System
DCE	Data Communication Equipment
DCS	Digital Control System
DC	Direct Current
DDE	Dynamic Data Exchange
DDL	Data Definition Language
DD	Double Density
DES	Data Encryption Standard
DEU	Disk Encryption Unit
DIP	Document Image Processing
DIP	Dual Inline Package
DMA	Direct Memory Access
DMD	Data Model Diagrammer
DOS	Disk Operation System
DPB	Drive Parameter Block
DPMI	DOS Protected Mode Interface
DPQ	Data Processing Quality
DPT	Distributed Processing Technology
DRAM	Dynamic Random Acces Memory
DR	Digital Research
DSP	Digital Signal Processor
DSR	Data Set Ready
DS	Double Sided
DTA	Disk Transfer Area
DTM	DeskTop Manufacturing
DTP	DeskTop Publishing
DTR	Data Terminal Ready
D/A	Digital to Analoog
ECL	Emittor Coupled Logic
ECMA	European Computers Manufacturers Association
EDI	Electronic Data Interchange
EEPROM	Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory
EGA	Exhanded Graphics Array (adapter)
EIA	Electronic Industries Association
EISA	Extended Industry System Architecture
EMM	Expanded Memory Manager
EMS	Expanded Memory Specification
EPROM	Erasable and Programmable Read Only Memory
ESD	Electro-Static Discharge
FAR	Focused ADA Researche
FDDI	Fiber Distributed Data Interface
FEA	Finite Element Analasis
FLOPS	FLOating Point operations per Second
FPP	Floating Point Processor
FPU	Floating Point Unit

→

FRAM	Ferro-electric Random Access Memory
FSK	Frequency Shift Keying
GB	Giga Byte
GEM	Graphics Envirement Manager
GIF	Graphics Interchange Format
GPIB	General Purpose Interface Bus
GUE	Graphical User Environment
GUI	Graphical User Interface
GWBASIC	Graphics and Write Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code
HC	High Capacity
HDLC	High-level Data-Link Control
HD	High Density
HGC	Hercules Graphics Card
HPC	High Performance Computing
HPFS	High Performance File System
HPF	Heavy Forms Printing
HP	Hewlett Packard
HRM	Human Resource Management
IBM	International Business Machines corporation
IC	Integrated Circuit
IDA	Integrated Drive Array
IDE	Intelligent Drive Electronics
IDM	Intelligent Document Management
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IEF	Information Engineering Facilities
IPO	Instituut voor Perceptie Onderzoek
ISA	Industry Standard Architecture
ISBN	International Standard Book Number
ISI	Intelligent Serial Interface
ISO	International Standard Organisation
I/O	Input/Output
kB	kilo Byte
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
LIM	Lotus-Intel-Micrsosoft
LSI	Lage Scale Intergrated
LU	Logic Unit
MAC	Media Access Control
MB	Mega Byte
MCA	Micro Chanel Architecture
MCB	Memory Control Block
MDA	Monochrome Display Adapter
MD	Mini Disk (5" floppy)
MEC	McIntosh Efficiency Center
MFD	Micro Floppy Disk (3" floppy)
MIPS	Million Instructions Per Second
MIS	Managent Information System
MMU	Memory Management Unit
MNP	Microcom Netwerking Protocol
MODEM	MOdulator+DEModulator
MPS	Modular Personal System
MSX	MicroSoft eXtended BASIC
MS	Microsoft
NMI	Non Mascable Interrupt
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NOS	Network Operating System
NUMIS	NUtsbedrijven Management Informatie Systeem
OBE	Office By Example
OCR	Optical Character Recognition
OEM	Original Equipment Manufacturer
OLE	Object Linking and Embedding
OOFS	Object Orientated File System
OOP	Object Orientated Programming
OSF	Open Software Foundation
OS/2	Operating System 2
PA	Precision Architecture
PCB	Printed Circuit Board
PCM	Puls Code Modulation
PC	Personal Computer
PIN	Persoonlijk Identificatie Nummer
PROM	Programmeble Read Only Memory
PSP	Program Segment Prefix
PTAN	Performings Testing Aliance for Networks
QAM	Quadrature Amplitude Modulatie
QBE	Querry By Example
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying
RAD	Rapid Application Development
RAM	Random Acces Memory
RDBMS	Relational DataBase Management System
RET	Resolution Enhancement Technology
RFI	Radio Frequency Interference
RF	Radio Frequency
RISC	Reduced Instruction Set Computer
ROM	Read Only Memory
RPC	Remote Procedure Call
RTS	Request To Send
SAA	Systems Application Architecture
SCSI	Small Computer Standard Interface
SDA	Swappable Data Area
SDM	System development methodology
SD	Single Density
SFT	System File Table
SIDM	Serial Impact Dot-Matrix
SIMM	Single In-line Memory Module
SIO	Serial I/O (boards)
SIP	Single In-line Package
SMD	Surface mounted device
SNA	System Network Architecture
SPARC	Scalable Processor Architecture
SQL	Structured Query Language
SRAM	Static Random Acces Memory
SS	Single Sided
STL	STereo Lithograph
SVGA	Super Video Graphics Array (adapter)
TFT	Thin Film Technology
TGP	Telematica Gids Projecten
TIGA	Texas Instruments Graphics Interface
TPA	Transient Program Area
TPI	Tracks Per Inch
TSR	Terminate (and) Stay Resident
TTL	Transistor Transistor Logic
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter
UMA	Upper Memory Area
UPS	Uninterruptable Power Supply
VA	Volt-(maal)-Ampere (vermogen)
VCPI	Virtual Control Program Interface
VDISK	Virtual Disk
VDU	Visual Display Unit
VESA	Video Electronic Standards Association
VGA	Video Graphics Array (adapter)
VIP	Very Important Person
VLSI	Very Lage Scage Integrated
VPN	Virtual Private Network
WAN	Wide Area Netwerk
WORM	Write Once Read Many
WYSIWYG	What You See Is What You Get
XGA	eXtended Graphics Array (adaptor)
XMS	eXtended Memory Specification
XT	eXtended Technology

• •

De inleiding tot C in uitgave 36 gaf u een summiere samenvatting van deze oude nieuwe computer programmeertaal. We ontdekten dat het een moeilijk leesbare taal is, doch die qua snelheid het assembler op de hielen volgt. In deze aflevering willen we eens wat eenvoudige C programma's bekijken om er in te komen. Maar de feitelijke bedoeling is u losjes de structuur van C duidelijk te maken.



C, EEN ANDERE TAAL

een zin op een leeg scherm

Wouter Alexander

Er tussen genomen

Jaren geleden schreef ik eens een artikel over Z80 assembler code. Dat werden uiteindelijk 13 afleveringen; wist ik veel waar ik aan begon. Het vorige artikel over C had niet de pretentie dat ik met u in C wil duiken; hoewel ik nu wanhoop dat me weer hetzelfde boven het hoofd hangt. Daarom geen nummering van de afleveringen. Maar, wat ik ontdek, dat deel ik met u, want C is toch wel iets aparts.
Toen een van de C.U.C. stafleden het hoorde, zei hij: "Ik ben met C maar opgehouden, en nu is hij er toch aan begonnen". Welnu, een sprong in het diepe kan ook goed aflopen - kan ....

Quick C

De C compiler die we gebruiken is de 2.5 versie van Microsofts Quick C. Dit is een van de beste en meest uitgebreide compilers die er momenteel te vinden zijn. Mede daardoor is dit C zeer omvangrijk uitgevallen en alleen geschikt te gebruiken in samenwerking met een hard disk.
De opzet van C is redelijk algemeen, zodat alle programma's in dit artikel ook op andere C compilers gedraaid kunnen worden. Oude leerboeken, die misschien uitgaan van niet up-to-date compilers kunnen hier en daar incompatibiliteiten vertonen. Bijv. treffen we wel eens aan putchar, waar Quick C de term putch gebruikt. Maar met wat goede wil is ook dit wel te overbruggen.
Voor alle zekerheid, lees even de aflevering van de serie "Villa Jan Steen" door; misschien lost dit iets voor u op. En ook de recensie over de Quick C 2.5 compiler elders in deze uitgave.

Opbouw

Al is C een moeilijk leesbare taal, er zit wel structuur in. Dit moet je ontdekken en dat gaat door gewoon veel en steeds iets moeilijkere programmaatjes (in C) te schrijven. Hoewel we hier geen cursus C willen propageren, kunnen we er moeilijk aan ontkomen u uit te leggen hoe een C programma in elkaar zit. En misschien daarna nog eens leren hoe we in C optimaal kunnen programmeren. Doch, laten we eerst maar eens beginnen.

Eenvoudigste opbouw

Dat is iets wat we bij BASIC nooit zullen tegenkomen; misschien bij Q, Quick, Turbo en Power BASIC, maar beslist niet in de interpreter BASICs (hoewel QBASIC bij DOS 5.0 ......). In deze talen begin je gewoon en er komt wel wat uit; hetgeen beslist niet gesteld kan worden voor C. Hierom beginnen we meestal met een REM regel die de naam van het programma draagt en er als volgt uitziet:

```
/* Ons eerste C programma */
```

In C doet dit niets; C leest het en slaat het over; het staat alleen in de source file, het bron programma. En nu valt de eerste moeilijke kreet: source file. Dat is in wezen het C programma dat u schrijft en op de computer uitgevoerd wilt hebben. Dat er nog enige zaken aan te pas komen, kunt u lezen in de aflevering van Cj 36.

Maar goed, de C source file schrijft u met een tekstverwerker (die bij Quick en Turbo C zijn ingebouwd), maar het kan even goed als non-document (ASCII) file met een tekstverwerker, zoals Wordstar, worden geschreven. Die schrijft u daarna als dusdanig naar diskette weg.

Verder

Goed. De eerste rem-regel kennen we nu. En toen verder, waarbij we het eenvoudig houden en er van uitgaan dat u een C compiler bezit om de programma's uit te voeren.

Na de rem-regel gaan we initialiseren, hetgeen iets is dat C vereist. Het houdt in dat we eerst mededelen welke zaken er in het programma meespelen; meer niet, maar wel noodzakelijk. Want als C iets tegenkomt dat het niet kent, dat niet van te voren is vastgelegd, is gedeclareerd of geïnitialiseerd, zeg C gewoon: ik ken u niet, ik kap er mee. En dan zitten we met de gebakken perencee. Het programma stopt er mee en we kunnen de fouten, want die zijn het dan geworden, bugs, er eerst uit gaan halen.

main()

Er van uitgaande dat we alleen een rem regel hebben geschreven, dient het C programma vervolgens te weten dat het moet beginnen. →

Ik kan er niets aan doen, doch men heeft daarvoor eenvoudig de uitdrukking MAIN bedacht:

```
main()
```

en dat is alles. main(), zonder komma en in kleine letters, is een functie; een stukje programmatuur dat op zich niets doet, maar dat C aangeeft waar het programma begint.

Functiebody

Na een functie aanroep, bijv. main(), komt de functiebody die aan de functie inhoud geeft, omdat er daarin een verwerking van gegevens plaats vindt. En nu gaan we echt programmeren, al is het op het laagste niveau; er gaat iets komen. Op deze wijze hebben we reeds twee programma regels. Vervolgens kunnen we echt beginnen.

```
/* Ons eerste C programma */

main()
```

De nu volgende functiebody gaat bepalen wat er op het scherm komt. We kiezen voor alle eenvoudigheid maar eerst gewoon een zinnetje, bijv.: "Waar ben ik aan begonnen?"
De functiebody herkent C aan twee dingen, een '{' om te beginnen, en een '}' om te eindigen. Dus, hiertussen plaatsen we de regel die we op het scherm willen zien staan. En wel als volgt:

```
{
   printf( "Waar ben ik aan begonnen? \n" );
}
```

printf

C kent dus niet het eenvoudige PRINT. printf is een afkorting van print format, zodat we nu weten dat C altijd iets op een geformatteerde wijze op het scherm zet. Maar, printf is niet veel moeilijker dan PRINT, nietwaar.
De te printen regel komt eerst tussen ronde haakjes en ook tussen aanhalingstekens. Dit laatste kent u wel. Ook de afsluiting van de regel, \n, wat ga naar begin nieuwe regel betekent, komt tussen de aanhalingstekens. Vervolgens eindigt de regel met een ';' die we nooit mogen vergeten! Deze herkent C nl. als afsluiter van een opdracht.
Het gehele programma ziet er dus als volgt uit:

```
/*  Ons eerste C programma  */

main()

{
    printf( "Waar ben ik aan begonnen? \n" );
}
```

Wanneer u nu op uw compiler met de muis of uw toetsen kiest voor RUN (GO in het venster), hoort u de C drive aardig rommelen, maar even later staat uw zin op het tekst scherm - al is het even zoeken.

Structuur

Let ook eens op de structuur van de regels. Die is niet willekeurig gekozen. Per regel 'een' C opdracht en in een functiebody inspringen. Deze opzet van het C programma, de programmeerstijl, is wereldwijd een standaard geworden.

De regel zal op het scherm iets duidelijker zijn te onderscheiden als we de functiebody als volgt opbouwen.

Het geeft een lege regel voor en na de bedoelde hoofdzin. Tevens onderscheidt u dan beter wat "\n" doet. Let vooral op de ;'s na iedere C-regel. Voer dit wel onder uw eigen C compiler uit, want zelf intikken doet veel.

```
{
    printf( "\n" );
    printf( "Waar ben ik aan begonnen? \n" );
    printf( "\n" );
}
```

Nu willen we nog even op een eenvoudige wijze dezelfde regel op een (praktisch) leeg scherm zien te bewerkstelligen. C kent CLS niet in de direct mode, dus we moeten zelf iets bedenken. Daar gaan we.

Schoon scherm

Hoewel, ik wil nu een beetje tegen de algemene leerboeken ingaan. Niet veel, maar wel praktisch. Stel dat we nu een zin in C op het scherm willen schrijven. Het zou dan toch wel aanbevelenswaardig zijn die regel op een schoon scherm te zien staan, en niet een half uur te behoeven te turen: "waar staat mijn zo moeilijk geprogrammeerde C programma regel nu eigenlijk ergens?" Immers, het programma geeft zijn uitkomst op het scherm waarmee u eerst de compiler hebt aangeroepen, en daarvoor nog eens de directory hebt aangegeven. Om die reden is het wel eens zoeken, wanneer er geen schoon scherm werd gecreëerd.

Declareren

Daarvoor gaan er eerst weer terug naar de declaratie (het vastleggen) van de programma vereisten, want in C valt er altijd veel te declareren.

Ten einde in dit geval van printf gebruik te kunnen maken, zijn we verplicht een hulpprogramma aan te roepen. Dit heet STDIO.H, standaard Input en Output. printf haalt hieruit aanwijzingen die het nodig heeft om iets op het scherm te kunnen schrijven. Na onze nieuwe rem regel gaan we eerst C het programma STDIO.H op laten roepen.

```
/* Schoon scherm met zin. */

#include <stdio.h>
```

Via een # gevolgd door include (er bij insluiten; #include is een pre-processor opdracht) roepen we de tussen haakjes geplaatste opdracht stdio.h uit de C bibliotheek aan, zodat C dit uit zichzelf bij het bronprogramma kan insluiten, waardoor het een deel van ons programma wordt.
De C bibliotheek is een verzameling reeds in C geschreven programma's, waaruit wij gemakshalve kunnen putten en deze routines niet meer zelf behoeven te schrijven. Ok, verder.

Trucje

Nu gaan we een trucje bedenken. Hoe krijgen we een leeg scherm? Herinnert u zich "\n", zoals boven genoemd. Wanneer we dit bijv. 20 maal printen, printen we 20 lege regels. En daarna printen we de zin die we in de zin hadden. Nu, dat is toch wel duidelijk niet waar.
We moeten alleen voorkomen dat we 20 keer printf("\n"); op het scherm moeten schrijven in ons bron programma. Nou, dan maken we toch gebruik van de FOR (NEXT vervalt in C) lus, of niet soms. Het programma gaat er nu als volgt uitzien, terwijl e.e.a voor zich spreekt.

Variabelen

Let er alleen even op dat u het aantal keren als een int(eger) variabele in de functiebody initialiseert met int a;. In de FOR lus geven we a dan een waarde.

```
/* schoon scherm */
#include <stdio.h>
main()
{
  int a;
  for( a= 20; a > 0; a= a - 1 ) /*geen ; hier!*/
   printf( "\n" );
   printf( "Het heeft wel iets, dat C. \n" );
}
```

Indien u a verandert in keer, maal of keren, werkt het programma op dezelfde wijze. Van spaties trekt C zich niets aan.

Commentaar

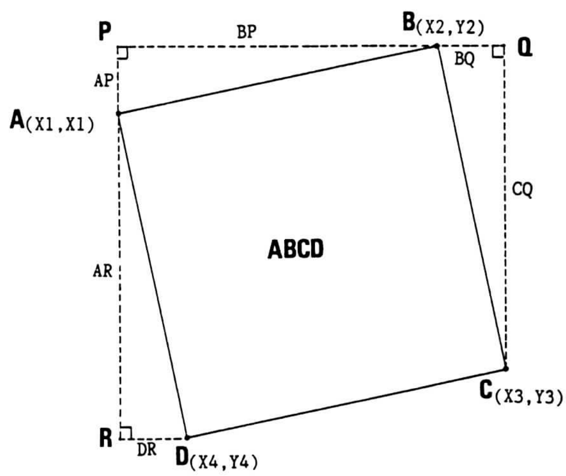
U merkt op dat u op een C regel best commentaar mag invoeren. In feite is een goede raad: plaats zo veel mogelijk commentaar. Volgende week, vooral als de programma's iets langer worden, weet u niet meer hoe u het programma had opgezet of wat er nu eigenlijk gebeurt. C is inderdaad wat moeilijk leesbaar, maar commentaar verhelpt een boel teleurstelling.

Intussen neem ik afscheid van u met de woorden, C is nog zo moeilijk niet. Alhoewel, dit stelde in feit niet veel voor, zeg nu zelf. De harde noten, die velen doen struikelen, komen nog wel. Wees maar niet bang. ••

LINE,B super

utility voor GW-BASIC

Een zeer uitgekiende utility die op een handige wijze vierkanten in ieder richting op een grafisch scherm tekent.




```
100 REM -- sub-routine LINE,B super --
110 :
120  CLS: KEY OFF: SCREEN 1: COLOR 9,0
130  LINE(0,0)-(319,199),1,B
140 :
150  LOCATE 2,2: INPUT "pos X1,Y1 "; X1,Y1
160  LOCATE 4,2: INPUT "pos X2,Y2 "; X2,Y2
170  LINE(8,6)-(160,32),0,BF
180  IF (X1>X2) AND (Y1<Y2) THEN SWAP Y1,Y2
190  IF (X1>X2) THEN SWAP X1,X2
200  CF=.62: IF Y2>Y1 THEN CF=-CF
210 :
220  X3=X2+2*ABS(Y1-Y2)*  CF: X4=X1+2*ABS(Y1-Y2)*  CF
230  Y3=Y2+1*ABS(X1-X2)/1.38: Y4=Y1+1*ABS(X1-X2)/1.38
240  IF X1=X2 THEN X3=X1+ABS(X1-X3): X4=X2+ABS(X2-X4)
250 :
260  LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),3
270  LINE(X2,Y2)-(X3,Y3),3
280  LINE(X3,Y3)-(X4,Y4),3
290  LINE(X4,Y4)-(X1,Y1),3
300 :
310  LOCATE 23,5: INPUT "nieuwe posities  j/n "; A$
320  LINE(1,1)-(318,198),0,BF: IF A$="j" OR A$="J" THEN GOTO 150
330 CLS: END
```

••

Inmiddels hebben we een overzicht gegeven van het geheugen in de PC en de functies er van besproken. Maar dan rijst natuurlijk de belangrijkste vraag: wat kunnen we ermee doen ? Iedereen praat over Megabytes, extended en shadow memory, maar waar hangt de bekende klepel? Laten we eens proberen de klok te luiden.

Het geheugen in de PC (4)

Frank Dijcks

Het was in feite de bedoeling de setup van het CMOS-RAM uitgebreid te behandelen. Maar dit is niet goed mogelijk zonder eerst de boven aangehaalde begrippen uit te leggen.

Conventioneel geheugen

Bekend is dat de allereerste PC's een 8088 processor hadden ingebouwd. Die konden toen maar liefst 1 Megabyte geheugen adresseren. Hiervan was 640 kB bestemd als werkgeheugen (RAM). Dit noemt men het conventionele (standaard) geheugen. Het gedeelte boven de 640 kB was gereserveerd voor het ROM-BIOS, BIOS uitbreidingen en het video-RAM.

In de tijd dat die eerste PC op de markt verscheen, leek 640 kB werkgeheugen een ongekende luxe. Helaas, de tijd gaat toch wel snel en als tegenwoordig een PC wordt opgestart met MS-DOS 4.01 en men laadt diverse device-drivers (en residente programma's - TSR's), dan wordt het geheugen al snel te krap. Waar blijft nu al die luxe van toen?

Het antwoord is niet zo moeilijk. Programma's moeten tegenwoordig veel kunnen, en mooie gekleurde plaatjes op het beeldscherm toveren is ook nog een eis die steeds stringenter wordt. Dit is in wezen de belangrijkste oorzaak dat het 640 kB geheugen vandaag weinig meer voorstelt.

1 Megabyte?

Wanneer u nu een PC zou aanschaffen, wordt hij meestal geleverd met ten minste 1 Megabyte (1024 kB) RAM. Toch hebben de hedendaagse gebruikers dezelfde problemen als die van toen, omdat onder DOS het werkgeheugen nog steeds maximaal 640 kB (het maximum) is.

De 384 kB RAM die overblijft, zit op hetzelfde plaats als de ROM-BIOS en het video-RAM. In feite is het omgekeerd; de BIOS routines en het video-RAM gebruiken dat stukje RAM om zich te nestelen en hun werk te kunnen verrichten. Omdat de computer niet zonder de laatste twee stukjes gereserveerd RAM kan werken, is het extra geheugen (tussen 640 kB en 1 MB) als het ware uitgeschakeld voor verdere toepassingen. Hierdoor blijft er dus 384 kB RAM niet toepasbaar voor de gebruiker! (Zie figuur 1).

Waarom stopt de computer fabrikant dan toch 1 Megabyte geheugen in de computer ? Dit heeft alles te maken met de opbouw van het RAM geheugen. Let maar eens op.

Geheugenopbouw

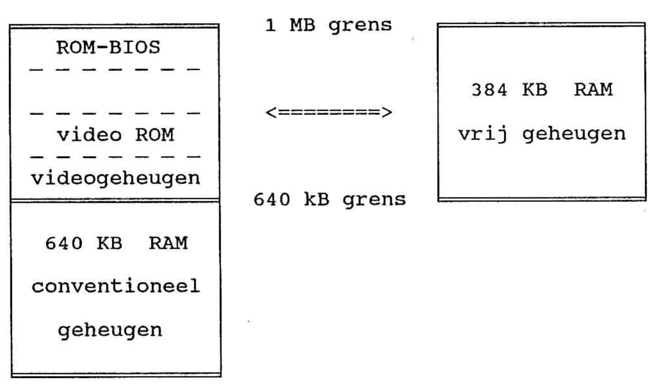
De processor leest zijn instructies en data altijd als 8 bits getallen, dus per byte in, uit het geheugen. Het werkgeheugen bestaat meestal uit geheugen-IC's die een databus van 1 bit breed bezitten. Er zijn dus 8 IC's nodig voor elke geheugenlocatie. In de praktijk gebruikt men 9 IC's per locatie. Het negende bit wordt gebruikt als 'parity', een controle over de 8 bits. Elke geheugen locatie is dus eigenlijk 9 bits breed, waar de processor eigenlijk geen weet van heeft of behoeft te hebben.

Op het moederbord is het geheugen daarom vaak verdeeld in rijen van negen IC's. Dit noemen we een (geheugen)bank. Een bank is meestal 256 kB (soms 1 MB) groot. Dit is afhankelijk van de gebruikte IC's. SIMM en SIP modulen (zie deel 1 van deze serie in Cj. 34/35) zijn complete 9 bits geheugenbanken.

Parity

Een stukje elektronica berekent, zodra een byte in het geheugen wordt geschreven, automatisch het parity-bit. De parity wordt dan samen met het byte opgeslagen. Bij het lezen van het byte wordt gecontroleerd of de parity klopt. Als dit niet zo is, dan verschijnt er op het beeldscherm de melding `PARITY ERROR, SYSTEM HALTED`, en de computer hangt.

Er zijn drie belangrijke oorzaken waardoor er iets fout kan gaan:



Figuur 1 - Indeling van het geheugen in de PC

1) Er is een geheugen IC defect (dit komt zelden voor).
2) De processor is te snel voor het geheugen en de elektronica.
3) Het D-RAM wordt niet goed gerefreshed (snel weer vergeten).

Bij de huidige generatie snelle computers komt de tweede oorzaak steeds vaker voor. Over het algemeen is de oplossing van de ontwerpers dit met wait-states te verhelpen.

Wait-states

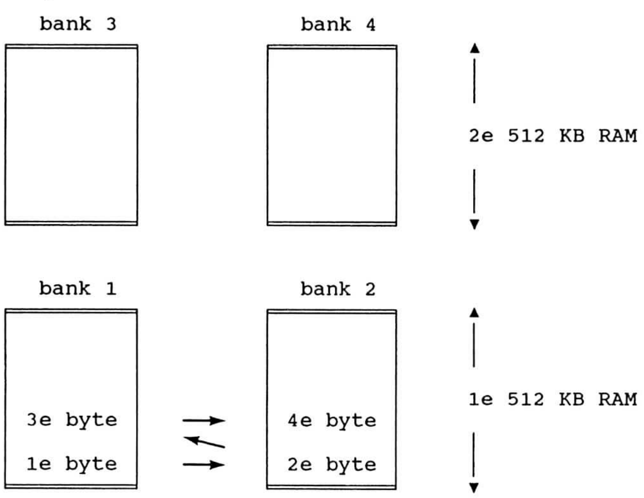
Als een processor te snel is voor het geheugen, dan moet hij afgeremd worden. Dit gebeurt met 'wait-states'. Bij elke (lees- of schrijf-)actie naar het geheugen moet de processor even wachten om geheugen-IC's wat meer tijd te gunnen gegevens in te lezen. Hierdoor zal de snelheid van de computer natuurlijk iets afnemen (zie Cj 34/35).
Niet alleen i.v.m. het geheugen, maar ook bij I/O acties moeten snelle processors vaak afgeremd worden. I/O acties gebeuren veel naar de floppy/hard disk controller, de video kaart en de communicatie poorten (LPT en COM).

Als de processor sneller is dan 8 a 10 MHz zijn er al snel wait-states nodig. Er kan natuurlijk sneller geheugen worden gebruikt, maar dit is een kostbare oplossing. Er zijn andere manieren bedacht om wait-states te vermijden.

Page/interleave

Bij de 286 en 386 processors, van willekeurige makelij, wordt vaak een truc gebruikt, waardoor er geen wait-states nodig zijn. Bij het lezen van een byte uit het geheugen wordt meteen het byte uit de volgende geheugenlocatie geadresseerd. Hierdoor kan dit tweede byte sneller (zonder wait-states) gelezen worden, omdat er minder tijd nodig is het byte te lokaliseren. Dit gaat natuurlijk alleen op als de processor het tweede byte echt nodig heeft, hetgeen over het algemeen wel het geval is.

Voor dit 'page/interleave' zijn twee geheugenbanken nodig. Het is niet mogelijk tegelijkertijd twee bytes uit één geheugenbank te lezen. De even en oneven bytes bevinden zich dan ook in twee verschillende geheugenbanken. (Zie figuur 2)



Figuur 2 - Page/interleave met 4 banken van 358kB (1MB)

Het grote voordeel is dat een 16 MHz processor toch zonder wait-states kan werken. Het geheugen moet echter wel een even aantal geheugenbanken bezitten.
Dit verklaart meteen waarom we 1 Megabyte 'zero-wait state' geheugen in veel AT computers aantreffen. Er zijn vier geheugen banken van 256 kB aanwezig, zodat er bij de toepassing van page/interleaving geen wait-states nodig zijn.

Cache geheugen

Nu de processors nog sneller worden (386 en i486 op 33 en 40 MHz), zal er toch een sneller geheugen moeten worden toegepast. Nu is het cache geheugen snel genoeg om de processor bij te benen. Dit geheugen is wel zeer kostbaar, zodat u geen 640 kB cache in de computer zult aantreffen.
Cache geheugen is geen gewoon werkgeheugen, maar een soort buffer tussen de processor en het (trage) werkgeheugen. Een speciaal IC zorgt ervoor dat een stukje werkgeheugen continu wordt gekopieerd in de cache buffer. Als de informatie al in de cache zit (bijv. regelmatig terugkerende instructies), behoeft de processor niet meer afgeremd te worden.
Daarom is, als de klokfrequentie van de processor boven de 16 a 20 MHz ligt, het cache geheugen de enige mogelijkheid om de processor op volle snelheid zijn werk te laten volvoeren.

Chip-sets

Omdat de elektronica in een computer een steeds gecompliceerdere vorm aanneemt, gebruiken de heren fabrikanten chip-sets. Dit zijn drie of vier grote (uit meerdere IC's samengebalde) IC's met meer dan honderd aansluitpootjes en met een grootte van ca. 3 cm in het vierkant.
Het voordeel van de chip-sets is dat de fabrikant alleen de processor, geheugen en een aantal IC'tjes behoeft toe te voegen en hij heeft een moederbord samengesteld. Door deze integratie kan het moederbord en klein en goedkoop blijven.

Een chip-set is vaak zeer universeel van opzet. Hierdoor zijn er veel mogelijkheden om de werking van de computer en geheugen te veranderen. Dit voordeel maakt daarentegen het setup-pen van deze computers erg ingewikkeld wordt.
De ROM-BIOS is speciaal aangepast, zodat hij een chip-set kan besturen. Meestal zit het setup programma ook in de ROM-BIOS ingebouwd.
De instellingen van de chip-set worden in het extended CMOS (X-CMOS) geheugen opgeslagen. Met dit programma kan ook het gewone CMOS geheugen veranderd worden.
Over het algemeen zijn veel kreten, zoals page/interleave en cache, alleen van toepassing op een chip-set.

Nogmaals de 384 kB RAM

Als uw computer 1 MB RAM heeft, dan blijft, naast de 640 kB werkgeheugen, er nog 384 kB over. Desondanks zijn er nog mogelijkheden om (plekjes in) dit geheugen nuttig te gebruiken. Drie voorbeelden zijn: shadow geheugen, 'himem' en 'extended memory'.

Shadow geheugen

De ROM-BIOS zit in twee EPROM's op het moederbord. Eprom's hebben het grote nadeel dat ze relatief traag zijn. Ze zijn trager dan het werkgeheugen en hebben derhalve wait-states nodig.
Omdat het 384 kB vrije RAM geheugen op de zelfde geheugen lokatie zit, hebben de chip-sets de mogelijkheid het ROM-BIOS naar het RAM te kopiëren. De ROM wordt dan uitgeschakeld en vervangen door het RAM.
De processor kan daardoor zonder wait-states toch met de BIOS werken. →

Dit zelfde kan ook met de video-BIOS worden gedaan.

Het is zeer aan te bevelen, als de computer die mogelijkheid heeft, shadow geheugen te gebruiken. Dit verhoogt de aanstuur snelheid van de video-kaart niet onaanzienlijk.

Hi-mem

Hi-mem is de afkorting van High Memory, het RAM geheugen tussen de 640 kB en 1 MB. In de gereserveerde 384 kB zit de ROM-BIOS, video-RAM, etc. Maar, zoals we reeds opmerkten, zijn er nog veel 'gaten' over. Extra ruimten die niet gebruikt worden. De niet gebruikte ruimten worden door de chipset opgevuld met vrije RAM. Dit RAM noemt men dan himem.

Met speciale hulp programma's kan het himem gewoon gebruikt worden. Het is mogelijk bijv. device-drivers in het himem te laden, zodat er meer conventioneel geheugen overblijft.
Enkele hulp-programma's hiertoe zijn bijvoorbeeld: QRAM (voor AT) en QEMM 386 (voor de i386).

Behalve hulpprogramma's is er ook DR DOS 5.0, het alternatief voor MS-DOS 4.01, dat die mogelijkheid toepast. DR DOS 5.0 kan zichzelf en device-drivers automatisch in himem zetten. Hierdoor blijft er meer dan 615 kB conventioneel geheugen vrij! Deze optie zit overigens ook in het nieuwe DOS 5.0, dat inmiddels op de markt verschenen is. Met MS-DOS 5.0 kunnen ook enkele TSR's in himem worden gezet.
Als u derhalve het onderste uit de kan wil halen, is daarom de aanschaf van een nieuwe DOS zeker te overwegen.

Extended memory

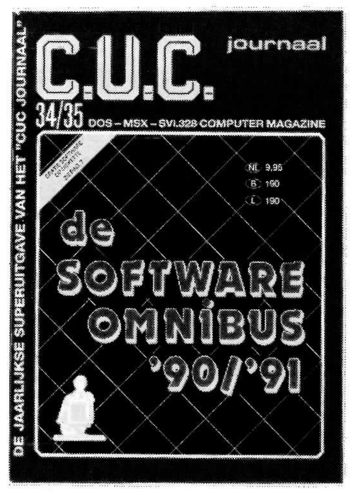
Al het geheugen dat boven de 1 MB grens ligt, dus bijv. tussen 1 en 2 MB) noemen we extended memory. Chip-sets hebben de mogelijkheid de vrije 384 kB RAM te verhuizen (relocaten) naar boven de 1 MB grens. Dit is mogelijk bij de 80286 en 80386 processor, omdat die meer dan 1 MB kunnen adresseren. Met een speciale device-driver kan het extended geheugen gebruikt worden. Als de 384 kB RAM wordt omgevormd tot extended geheugen, dan is er geen himem en shadow geheugen meer mogelijk. Er moet dus een duidelijke keuze worden gemaakt.

Een 384 kB extended memory is niet bijzonder veel; weinig programma's maken er echt gebruik van. Alleen een disk-cache of EMS (zie deel 5) zijn nuttige toepassingen.
Mijn voorkeur gaat dan ook uit naar de combinatie shadow/himem, omdat de computer dan sneller wordt en er meer conventioneel geheugen vrijkomt (een andere reden is misschien dat ik toch al 4 MB extended memory en een snelle harddisk heb ...).

Even rusten

In deze aflevering hebben we enkele termen behandeld; maar, er zijn er nog meer. Omdat de huidige software veel geheugen vergt, zeg maar vreet, worden er talloze manieren verzonnen die een onuitbreidbaar geheugen toch uitbreiden. Het grootste probleem wordt nu de compatibiliteit: software moet op alle PC's kunnen draaien. Van de simpelste PC/XT met 640 kB RAM tot de rappe 80486 computer met 8 MB RAM, of zelfs nog veel meer en sneller ... Het eind is vooralsnog nog niet in zicht. Daarom, zie uit naar Cj 40. ••

het C.U.C. ondersteunt:
MS-DOS COMPUTERS
MSX & SV.328 MACHINES



C.U.C.'s BEURS-agenda

5 - 8	september	European Computer Entertainment Show	Londen
20 -22	september*	Benelux Computer '91	Eindhoven
30 - 4	september - oktober	Efficiency Beurs '91 - RAI	Amsterdam
19 -20	oktober*	Computerdagen Oost-Nederland	Zwolle
6 - 9	december	1er Salon des Jeux et Electroniques	Parijs

* hier is het C.U.C. aanwezig; zie elders in dit blad

Enkele jaren geleden nog onvoorstelbaar, nu zitten we bijna allemaal met een PC/AT/386/486 computer, inclusief ten minste twee formaten drives en een hard disk in onze hobbykamer. De drives kunnen we nog wel aan, maar die hard disk! Hoe maken we daar nu comfortabel gebruik van, of te wel, hoe richten we die verstandig en eenvoudig in?

DOS WERKBANK

inrichten van de hard disk

Xander Schroot

De hard disk

De hard disk is het gevoeligste stukje mechaniek in onze computer. Dat is ook de reden waarom we meestal niet met onze computer aan de sjouw gaan; hoewel, deze disk kan tegen een stootje. Denk maar eens aan een schoot computer waar zo'n disk is ingebouwd. Maar waar hij beslist niet tegen kan, is zelf open maken. Intern is hij nl. absoluut stof vrij. Dat is noodzakelijk, omdat de lees\schrijfkop een fractie van een milimeter boven het oppervlakte van de zeer snel draaiende schijf zweeft en een klein stofje reeds een head crash of nog erger kan veroorzaken.

De kop, of de koppen, want een hard disk drive heeft meestal meerdere koppen, omdat hij meerdere harde schijven kan bedienen, zweven boven de schijven. Dit is te danken aan een natuurfenomeen. Doordat de drive platen zeer snel draaien, zorgt een stroompje lucht ervoor dat de kop iets wordt opgetild en net geen contact met de plaat maakt. Maar misschien kopen we binnenkort computers die i.p.v. een hard disk alleen een in MB ruim bemeten geheugen capaciteit hebben.

De 3 ½" en 5 ¼" drive

Dit zweven van de koppen is in tegenstelling tot de koppen van gewone drives, die echt contact maken met het gladde oppervlak van de diskettes. Dit is een van de redenen waarom u geen witte diskettes moet gebruiken. Ze zullen wel goed zijn, maar merk diskettes zijn gecontroleerd op hun oppervlakte gladheid die absoluut gewaarborgd dient te zijn. Geen goede fabrikant zal daar aan tornen. Daarom is het C.U.C. op dat gebied ook zo merk-trouw. Dus geen wit, al zitten merk-diskettes wel eens in alle soorten kleuren omhulsels tegen een bottom prijs. Als er dus maar een vertrouwd merk op staat; en liefst bij 3 ½" diskettes ook nog op de metalen afsluiter.

Opnieuw de hard disk

Welk merk u ook hebt, de meesten zijn gewoon goed, de een wat sneller dan de ander, doch dit is meestal eerst te merken wanneer de drive zijn capaciteit vol loopt. Omdat een bestand dan meestal niet alles achter elkaar kwijt kan op de disk, gaat de kop heen en weer om steeds stukjes op te zoeken die bij elkaar horen. Dat verzorgt de elektronica, zodat het u verder een zorg zal zijn. Wel zijn er programma's, zoals PCTOOLS, NORTON, e.d., die de diverse over de hard disk verspreide delen van een file weer wij elkaar kunnen plaatsen, waardoor de drive sneller wordt en er dikwijls ook weer extra ruimte vrij komt.
Meestal is uw hard disk sneller vol dan u dacht; dus koop er niet een onder de 40 MB en liefst een van 80 MB. Ik jaag u niet op kosten, want op de totaalprijs scheelt het niet zo veel meer. Een hard disk van 110 MB komt al veel voor, hoewel ik er dan liever twee zou plaatsen, zodat bij een storing de computer gewoon bruikbaar blijft. Edoch, dit is een kwestie van persoonlijk inzicht.

De aflevering

Een nieuwe hard disk, of harde schijf, wordt door de leverancier in het algemeen 'low level' voorgeformatteerd aan u geleverd. Dat is noodzakelijk, want het is voor velen niet een klusje om even zelf te doen. Het formatteren, zoals u een diskette formatteert, staat of in de handleiding, of in ieder DOS boek beschreven en is niet moeilijk. Gewoon formateren; klaar.
Doch zelfs dan nog bent u in het bezit van een hard disk waar u niet veel mee kunt. Wat is nl. het geval.

Het DOS systeem

Over het algemeen draaien de meeste computer met MS-DOS, maar DR DOS is een ongemeen goed alternatief, bewezen uitontwikkeld en met meer features dan MS-DOS (zie de recensie elders in deze uitgave). Wat is er nu aan de hand dat we hierover beginnen.

Wel, na het opstarten van uw computer, gaat hij, na de RAM controle, eerst even kijken hoe uw computer configuratie is opgebouwd. Het simpelste ziet u dit aan de opgloeiende lichtjes van alle drives die u er in hebt laten plaatsen. Vervolgens zoekt de computer naar het bedrijfssysteem (MS of DR DOS). Eerst kijkt hij of het in de A drive zit, daarna zoekt hij het op de C drive. Deze C drive is meestal uw hard disk. Met andere woorden, u moet op uw hard disk het DOS systeem (Disk Operating System van DR of MS) installeren. Dat is niet moeilijk. U pakt uw systeem diskettes, DOS 3.3, 4.01 of DR DOS 5.0, of de nieuwe DOS 5.0 van MS. Deze schuift u in drive A. Met een eenvoudig A>sys C: plaatst u nu het systeem op de C drive, de hard disk. →

Of, via het SETUP of INSTALL programma (geleverd op 5,25" of 3,5" diskettes), installeert u via de voorschriften het onmisbare DOS op uw hard disk. Vanaf dit moment kunt u van A> naar C> en terug rommelen via de prompt. Kijk even bij DOS 3.3 en 4 of de COMMAND.COM overgezet is, anders dit even met COPY zelf doen.
Eigenlijk is het nu 'klaar is Kees', zei het dat u nu nog met een heleboel programma's moeilijkheden krijgt. Waardoor?

De CONFIG.SYS

Juist, op uw hard disk - wat heb ik een dikke vinger op het moment met die twee hete dagen in begin juli achter de rug - hebt u nog twee programma's nodig die het omgaan met de drive en de programma's zeer vereenvoudigen. In feite gaat deze werkbank in hoofdzaak over deze twee programma's. Doch wat info vooraf is nooit weg, niet waar. Vooral niet als je pas begint.
Het CONFIG.SYS (configuratie systeem) bestand is een programma waarin het systeem inlichtingen vindt die ze nodig heeft om te weten wat er in de computer aan hardware aanwezig is en waar diverse stukken noodzakelijke software te vinden zijn. Uitgebreid behoeft het niet te zijn, maar noodzakelijk is het wel.

```
country=031,, c:\dos\country.sys
files=20
buffers=20
device=c:\dos\driver.sys /d:2/t:80/s:18/h:2/c
                                          /f:7
device=c:\dos\ansi.sys
device=c:\dos\mouse.sys
shell=c:\dos\command.com /e:384 /p
install=c:\dos\fastopen.exe C:=(50,25)
install=c:\dos\share.exe
```

Na het opstarten van uw computer leest hij dit programma (in de ROOT directory; komen we straks op terug) automatisch in. Enkele gegevens die hij er in terug vindt, als u ze er in hebt gezet, zijn bijv. de opzet van uw computer, en als u wilt, de tijd in uw eigen taal. We geven hierbij een tabel met wat u in een CONFIG.SYS kunt vermelden met een verklaring. Het bestand kunt u als tekstfile zelf aanmaken, als een ASCII file met een tekstverwerker, met EDLIN of met de editor in DR DOS of de nieuwe MS-DOS. EDLIN is af te raden, want daar wordt je alleen maar gek van, alhoewel, u zou het voor de lol eens moeten proberen. Ook met COPY CON CONFIG.SYS <ENT> is het zelfs nog mogelijk. Dit moet u dan maar even in uw handleiding bestuderen.

FILES en BUFFERS zijn delen van CONFIG die u niet mag overslaan. Een vermelding van 10 na ieder zou kunnen, maar we gebruiken tegenwoordig zoveel programma's dat we bijna altijd hoger moeten gaan; 20 is voor beide een redelijke waarde.

De device aanwijzingen spreken onze derde (3 ½") drive aan, de bijna onmisbare muis en de ANSI standaard geeft kleur aan het scherm zullen we straks zien. De rest zou u kunnen weglaten, maar de handboeken geven aanwijzingen dat het toch opnemen ervan in de CONFIG.SYS zo zijn voordelen heeft. Zijn handboeken toch nog ergens goed voor.

BREAK (on/off)	^C ^BREAK werkt wel/niet
FILES (verstek 8)	geeft aan hoeveel files DOS kan behandelen tussen 5 en 99
BUFFERS	legt het aantal buffers vast tussen 1 en 99; verstek 2
COUNTRY	opgave van landnummer geeft bijv. tijd en datum in het Ned. weer
DEVICE	installeert een programma als driver (ook ANSI.SYS valt hieronder. Is heel goed bruikbaar om een geïnstalleerde drive aan te kunnen spreken
LASTDRIVE	benoemt de laatste die we kunnen aanspreken
SHELL	benoemt een nieuw programma als COMMAND file
INSTALL	maakt DOS opdrachten bij opstarten mogelijk

Tabel 1 - samenvatting van opdrachten die u in CONFIG.SYS tegenkomt

De AUTOEXEC.BAT

Ook naar dit programma gaat de computer automatisch op zoek in de ROOT na het opstarten. Zoals de naam zegt. wordt het daarna automatisch uitgevoerd. U kunt in dit batch programma allerhande dingen verwerken, waarover u zelf mag beslissen en zo veel u maar wilt. De computer doet alles wat er in staat. Over het algemeen blijkt het zeer makkelijk en aanbevelenswaardig te zijn AUTOEXEC.BAT routine klusjes op te laten knappen. Het bespaart u werk, en fouten (en dus ergernis). Bovendien kunt u er af en toe niet omheen uw AUTOEXEC te optimaliseren, omdat nieuw in gebruik genomen programma's zonder nadere gegevens voor hen in dit bestand gewoon niet draaien. Als voorbeeld geldt Quick C, waarover elders in dit blad meer staat. Het enige dat u in de gaten dient te houden is dat er per programma regel niet meer dan 127 tekens mogen worden gebruikt.
Een paar van de belangrijkste opdrachten in de AUTOEXEC.BAT zijn het PATH, de APPEND en de PROMPT gegevens. Hierop gaan we even verder in. Als voorbeeld pak ik even mijn eigen batch filetje:

```
@echo off
cls
path=c:\dos;c:\ws;c:\qc25\bin;c:\pctools;c:\wso
set lib=c:\qc25\lib
set include=c:\qc25\include
set comspec=c:\dos\command.com
append /e
append=c:\dos;c:\ws
prompt $P$G$E[37;44m
```

We zullen deze keer niet regel voor regel behandelen, maar wel de belangrijkste bestanddelen er uit wippen, zodat ook u simpelweg aan de gang kunt.
PATH= geeft u de mogelijkheid in een andere directory een programma op te roepen. U ziet dat er daardoor DOS commando's gebruikt kunnen worden (C:\DOS; - vergeet nooit de ;): C:\WS;, mijn tekstverwerker waaraan ik verslingerd ben, C:\QC25\BIN;, Quick C 2.5 waaraan ik me geïnteresseerd wijdt en C:\PCTOOLS;, dat nuttig kan zijn (v 7.0).
Hebt u meer programma's, zet ze in het pad (PATH) met een max. van 127 tekens, en u kunt steeds over dat programma beschikken, vanuit iedere directory, dus vanuit ieder plekje op de hard disk. Op een andere manier kan dit niet onder DOS.
Tikt u achter de prompt in PATH <ENT> dan ziet u wat u allemaal in het PATH hebt neergezet.

De door u te gebruiken prompt staat hier aangegeven als PG, dus gewoon A:\> of C:\>, maar met nog iets er achter, Niets bijzonders, maar ik vind het grappig. Als u nl. in de CONFIG.SYS file het ANSI.SYS →

opneemt, is met een $E[gevolgd door wat juiste ESC parameters de kleur van voor en achtergrond op bijv. een CGA kleuren monitor te kiezen. Achter de prompt tikt u CLS in en, in dit geval, krijgt u witte letters op een blauw scherm. Meer gegevens in uw handleiding.

Daar de rest eenvoudig is op te zoeken, volgt nu nog de APPEND opdracht. Wat doet dit? APPEND komt veel overeen met PATH; maar het kan natuurlijk niet het zelfde zijn. Toch zijn beide nodig om de communicatie tussen de ROOT en de (SUB)directories en de laatste onderling te onderhouden. Dus vergeet het maar ze niet op te nemen in uw batch file. Wel zei opgemerkt, dat in PATH slechts die programma's kunnen worden opgenomen die als extensie .COM, .BAT en .EXE hebben. Er is dus een beperking.
Nu gaat APPEND laten zien wat het kan. Dit legt de link tussen het besturingssysteem en bestanden met een andere extensie. Let u er wel op dat APPEND voorkomt in uw DOS directory, anders kunt u onvindbare problemen tegenkomen.

Append stelt ons in staat om niet slechts naar bestanden in directories te zoeken, vanuit ieder plaats waar we op de hard disk werken, maar ook in de subdirectories gaat er naar gewenste bestanden worden gezocht. Vandaar dat u in de bovenstaande batch file ook append tegenkomt. Voor een exacte beschrijving verwijzen we naar een goede handleiding voor het gebruik van DOS, waarover u in de div. C.U.C. journaals voldoende titels, maar eveneens artikelen tegenkomt.

	voor-grond	achter-grond
zwart	30	40
rood	31	41
groen	32	42
geel	33	43
blauw	34	44
magenta	35	45
licht blauw	36	46
wit	37	47

Tabel 2 - overzicht ANSI kleuren

Ten slotte

Dit zijn de gegevens waarmee u iedere hard disk goed bruikbaar kunt inrichten. Er valt niet aan te ontkomen voor specifieke zaken handleidingen of artikelen na te slaan. Als u het bovenstaande hebt gelezen en het laatste doet, kunt u een perfect gebruik van uw zo populaire "harde schijf" maken, alhoewel de nodige ervaring niet onbelangrijk is.

Alleen, ten einde ieder wijziging van en in de AUTOEXEC.BAT file actief te maken, moet de computer opnieuw worden opgestart. Niet vergeten!!

••

WERELDBOUWER

Het programma wereldbouwer geeft u een inzicht(je) in de krachten die aan het werk zijn in de grootste ruimte de wij kennen; het Heelal. Op grond van de door de wetenschap opgestelde wetten en formules kunt u naar eigen inzicht sterren (zonnen) kiezen en daarom heen planeten laten draaien. Daarboven kunt u elke planeet nog 'versieren' met een of meerdere manen.

Om de start eenvoudiger te maken zijn in het programma de gegevens van 36 sterren inclusief onze eigen zon opgenomen. Op grond van berekende gegevens en ingevoerde wensen als temperatuur en zwaarte kracht geeft het programma gegevens als etmaal duur, omloop tijd om zon, temperaturen en andere condities op de planeet. Daarbij vergelijkt het de omstandigheden zoals wij die kennen hier op aarde met de berekende data.

Het programma werd door Stephen Kimmel geschreven op een Tandy TRS-80. In 1984 werd het gepubliceerd in de KIJK in een versie voor de Commodore. Dik Zwakenberg paste het aan zodat het kan draaien onder (GW)BASIC(A), MSX-BASIC en SVI.328 BASIC. Het is dus nu wel erg Universeel.

```
148 1000  KEY OFF: WIDTH 40: SCREEN 0: CLS
162 1010  PRINT: PRINT: PRINT: PRINT "□□□□□□□
    □□□**□WERELD□BOUWER□**"
842 1020  PRINT: PRINT "□□□□□□(Stephen□Kimmel
    /D.□Zwakenberg)"
971 1030  PRINT: PRINT "□□□□□□□□□□een□program
    ma□voor"
690 1040  PRINT: PRINT "□□□□□□□□□□de□bouw□van
    □vreemde"
318 1050  PRINT: PRINT "□□□□□□□□□□nieuwe□were
    lden...."
523 1060  DIM SC$(8),M(8),C$(8),S$(36),LS(36)
044 1070  DIM SS$(36),SM(36),MP(15),R(15)
126 1080  FOR I=1 TO 8
588 1090    READ SC$(I),M(I),C$(I)
232 1100  NEXT I
786 1110  FOR I=1 TO 17
368 1120    READ S$(I),SS$(I),SM(I)
413 1130    LS(I)=SM(I)^3.5
244 1140  NEXT I
694 1150  FOR I=18 TO 36
364 1160    READ S$(I),SS$(I),LS(I)
952 1170    SM(I)=LS(I)^.285714
256 1180  NEXT I
118 1190  DATA O,100,   BLAUW, B,17,   LICHT
    BLAUW
939 1200  DATA A,  3.2, WIT,   F, 1.54,LICHT
    GEEL
901 1210  DATA G,  1.02,GEEL,  K,  .75,ORANJE
824 1220  DATA M,    .38,ROOD,  D, 0,   DONKER
     ROOD
    1230 :'de sterren
949 1240  DATA Sol,                G2,     1.0
152 1250  DATA Alpha centauri a, G4,     1.08
949 1260  DATA Alpha centauri b, K1,      .88
482 1270  DATA Epsilon eridani,  K2,      .8
611 1280  DATA Tau ceti,         G8,      .82
306 1290  DATA 70 ophiuchi a,    K1,      .9
691 1300  DATA 70 ophiuchi b,    K5,      .65
637 1310  DATA Eta cassiopeiae a,F9,      .94
714 1320  DATA Eta cassiopeiae b,K6,      .58
006 1330  DATA Sigma draconis,   G9,      .82
719 1340  DATA 36 ophiuchi a,    K2,      .77
693 1350  DATA 36 ophiuchi b,    K1,      .76
096 1360  DATA Hr-7703,          K2,      .76
553 1370  DATA Delta pavonis,    G7,      .98
085 1380  DATA 82 eridani,       G5,      .91
751 1390  DATA Beta hydri,       G1,     1.23
106 1400  DATA Hr-8832,          K3,      .74
147 1410  DATA Sirius,           A1,    23
568 1420  DATA Canopus,          F0,   130
068 1430  DATA Vega,             A0,    52
462 1440  DATA Arcturus,         K2,   100
585 1450  DATA Rigel,                B8, 52000
326 1460  DATA Capella,              G8,   145
932 1470  DATA Procyon,              F5,     7.6
835 1480  DATA Achernar,             B5,  1000
818 1490  DATA Altair,               A7,    10
868 1500  DATA Betelgeuze,           M2,  8300
290 1510  DATA Aldebaran,            K5,   160
448 1520  DATA Spica,                B1,   760
662 1530  DATA Antares,              M1,   830
393 1540  DATA Pollux,               K0,    33
372 1550  DATA Fomalhaut,            A3,    13
528 1560  DATA Beta crucis,          B0,  8300
263 1570  DATA Deneb,                A2, 52000
827 1580  DATA Regulus,              B7,   160
451 1590  DATA Barnard's star,       M5,   .00044
    1600 :'begin menu
531 1610  FOR X=1 TO 1000:NEXT
566 1620  CLS: PRINT: PRINT: PRINT:
477 1630  PRINT "□□□□□□□□□□**□WERELD□BOUWER□*
    *"
508 1640  PRINT: PRINT: PRINT:
079 1650  PRINT "tik□het□nr.□van□de□gewenste□
    keuze"
750 1660  PRINT: PRINT: PRINT "1)□gebruik□een
    □bekende□ster"
111 1670  PRINT: PRINT "2)□gebruik□een□andere
    □ster"
080 1680  PRINT: PRINT "3)□druk□een□lijst□van
    □bekende□sterren"
392 1690  PRINT: PRINT "4)□stop"
004 1700  PRINT: PRINT: INPUT "□□□□□□□□□□□□□□
    □□□□□□□□□□uw□keus";A
771 1710  IF A<1 OR A>4 THEN 1620
651 1720  ON A GOTO 1830,2020,1780,1740
    1730 :'stoppen, keuze 4
984 1740  PRINT: PRINT "weet□u□zeker□dat□u□wi
    lt□stoppen□(j/n)";
887 1750  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1750
856 1760  IF ·$="j" OR A$="J" THEN END
          ELSE 1620
    1770 :'lijst van sterren, keuze 3
766 1780  CLS: PRINT: PRINT "Dit□zijn□de□ster
    ren□op□mijn□lijst:"
305 1790  PRINT:
811 1800  FOR I=1 TO 18
540 1810    PRINT S$(I); TAB(20); S$(I+18)
997 1820  NEXT I: PRINT
133 1830  PRINT "□□□□welke□ster□zal□ik□"
869 1840  INPUT "□□□□gebruiken";S$: GOSUB 5940
963 1850  IF LEFT$(S$,1)="G" THEN 1620
827 1860  FOR I=1 TO 36
246 1870    IF S$=S$(I) THEN SK=I: GOTO 1920
270 1880  NEXT I
```

→

```
591 1890  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
838 1900  PRINT "Die□ster□is□mij□niet□bekend.
      ": GOTO 1640
    1910 :'ster gekozen
781 1920  SC=VAL(RIGHT$(SS$(SK),1))/10
059 1930  S1$=LEFT$(SS$(SK),1)
119 1940  FOR I=1 TO 7
945 1950    IF S1$=SC$(I) THEN J=I: GOTO 1970
266 1960  NEXT I
461 1970  MS=SM(SK): L=LS(SK):
          AS=(MS^-2.5)*10
894 1980  P=(1.25-MS/(L^.285714))/.005
409 1990  IF P/100*AS>10 THEN P=1000/AS
649 2000  GOTO 2440
    2010 :'zelf ster vastleggen, keuze 2
864 2020  PRINT: INPUT "Hoe□heet□de□ster";S$
580 2030  GOSUB 5940
545 2040  PRINT: PRINT "Toegestane□spectraalk
      lassen□zijn:": PRINT
613 2050  PRINT "□□□□□□O,B,A,F,G,K□en□M,"
941 2060  PRINT "□□□□□□gevolgd□door□een□cijfe
      r□(0-9)."
867 2070  PRINT: PRINT "Bij□invoeren□van□";
          CHR$(34); "/"; CHR$(34); "□wordt"
083 2080  PRINT "de□absolute□magnitude□opgevr
      aagd"
631 2090  PRINT "en□de□spectaalklasse□bereken
      d."
818 2100  PRINT: INPUT "Wat□is□de□spectraalkl
      asse";S1$
370 2110  IF S1$<>"/" THEN 2210
089 2120  PRINT: INPUT "Absolute□magnitude□(z
      on=4.85)";M
904 2130  L=2.512^(4.85-M): MS=L^.285714
117 2140  FOR I=1 TO 8
822 2150    IF M(I)<MS THEN J=I-1: GOTO 2170
251 2160  NEXT I
217 2170  S1$=SC$(I-1)
983 2180  SC=INT((MS-M(J))/(M(I)-M(J))*10)/10
713 2190  GOTO 2290
317 2200 :SPECTRAAL KLASSE
195 2210  SC=VAL(RIGHT$(S1$,1))/10
270 2220  S1$=CHR$(ASC(LEFT$(S1$,1)) AND 223)
103 2230  FOR I=1 TO 7
748 2240    IF S1$=SC$(I) THEN J=I: GOTO 2270
250 2250  NEXT I:
114 2260  PRINT: PRINT "Die□klasse□is□mij□onb
      ekend.": GOTO 2040
005 2270  MS=M(J)-SC*(M(J)-M(J+1))
    2280 :'de berekeningen
433 2290  AS=(MS^-2.5)*10
073 2300  Z=AS: GOSUB 5890
133 2310  PRINT: PRINT S$;"□heeft□een□verwach
      te"
683 2320  PRINT: PRINT "levensduur□van□";Z;"□
      miljard";
887 2330  PRINT "□jaar."
854 2340  PRINT: INPUT "Welk□percentage□(1-10
      0)□is□voorbij";P
414 2350  IF P/100*AS<18 THEN 2420
034 2360  PRINT: PRINT:
238 2370  PRINT "Het□universum□is□circa□18□mi
      ljard"
171 2380  PRINT "jaar□oud.": PRINT
093 2390  PRINT "Wilt□u□een□ander□percentage□
      ?□(j/n)";
671 2400  A$=INKEY$"□if□a$=""□then□1831
995 2410  IF A$="j" OR A$="J" THEN 2310
633 2420  MS=MS*(1.25-.005*P)
946 2430  L=MS^3.5
353 2440  TS=6000*MS^.35
333 2450  DS=MS^.3333
575 2460  CLS: PRINT: PRINT: PRINT:
360 2470  PRINT "□□□□□□□□□□**□GEGEVENS□STER□**
586 2480  PRINT: PRINT "De□gekozen□ster,□";S$
390 2490  PRINT "is□een□";S1$;SC*10;"□ster."
488 2500  IF SC>.75 THEN PRINT "Ze□is□";C$(J+
      1);"□van□kleur,": GOTO 2540
705 2510  IF SC<.25 THEN PRINT "Ze□is□";C$(J)
      ; "□van□kleur,": GOTO 2540
002 2520  PRINT "Ze□heeft□een□kleur□tussen□"
304 2530  PRINT C$(J);"□en□";C$(J+1);","
173 2540  Z=MS: GOSUB 5890
157 2550  PRINT "en□haar□massa□is□";Z;"□zonsm
      assa's."
852 2560  Z=L: GOSUB 5890
753 2570  PRINT "Ze□is□";Z;"□maal□zo□helder"
824 2580  PRINT "als□de□zon."
104 2590  Z=AS: GOSUB 5890
096 2600  PRINT "Haar□verwachte□levensduur□is
671 2610  PRINT Z;"□miljard□jaar,"
870 2620  Z=P: GOSUB 5890
039 2630  PRINT "waarvan□";Z;"%";"□of□ongevee
      r□"
804 2640  PRINT INT(AS*P+.5)/100;"□miljard□ja
      ar□zijn□verstreken."
719 2650  IF P>95 THEN PRINT S$;"ligt□op□haar
      □sterfbed."
230 2660  Z=TS: GOSUB 5890
```

```
               ** GEGEVENS STER **

De gekozen ster, Sigma draconis
is een G 9  ster.
Ze is ORANJE van kleur,
en haar massa is  .82  zonsmassa's.
Ze is  .5  maal zo helder
als de zon.
Haar verwachte levensduur is
 16.42  miljard jaar,
waarvan  50 % of ongeveer
 8.21  miljard jaar zijn verstreken.
Ze heeft een oppervlaktetemperatuur
van  5597.4  graden Kelvin.
Ze heeft mogelijk een planetenstelsel.
Sigma draconis zal sterven als een
witte dwerg.

Wilt u een andere ster (j/n)?
```

```
426 2670  PRINT "Ze□heeft□een□oppervlaktetemp
      eratuur"
535 2680  PRINT "van□";Z;"□graden□Kelvin."
086 2690  IF J+SC>2.5 AND J+SC<7 THEN 2720
023 2700  PRINT "Ze□heeft□waarschijnlijk□geen
122 2710  PRINT "planetenstelsel.": GOTO 2730
171 2720  PRINT "Ze□heeft□mogelijk□een□planet
      enstelsel."
847 2730  PRINT S$;"□zal□sterven□als□een"
577 2740  IF MS<1.5 THEN PRINT "witte□dwerg."
          : GOTO 2780
097 2750  IF MS<4 THEN PRINT "neutronster.":
           GOTO 2780
286 2760  IF MS<10 THEN PRINT "neutronster□na
      □een□nova-explosie.": GOTO 2780
068 2770  PRINT "zwart□gat□na□een□supernova-e
      xplosie."
238 2780  PRINT: PRINT "Wilt□u□een□andere□ste
      r□(j/n)?";
038 2790  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 2790
080 2800  IF A$="j" OR A$="J" THEN 1620
747 2810  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 2790
655 2820  P=P/100
    2830 :'de planeet gegevens
282 2840  CLS: PRINT: PRINT:
767 2850  PRINT: PRINT "□□□□□□□□□**□PLANEET□G
      EGEVENS□**"
470 2860  PRINT: PRINT "De□aarde□heeft□een□ge
      middelde"
173 2870  PRINT: PRINT "oppervlakte-temperatu
      ur□van□16□C."
180 2880  PRINT: INPUT "Welke□temperatuur□wen
      st□u";TP: TP=1.8*TP+492
029 2890  PRINT: PRINT"Gewenste□zwaartekracht
      □aan□de"
111 2900  PRINT: INPUT "oppervlakte□(aarde=1)
      ";G
095 2910  IF G=0 THEN PRINT "Enige□zwaartekra
      cht□is□noodzakelijk.": GOTO 2890
871 2920  RP=SQR(L/(TP/520)^4)
759 2930  IF RP>MS/5 THEN 2960
501 2940  PRINT: PRINT: PRINT "Deze□planeet□b
      evindt□zich□te□dicht□bij"
937 2950  PRINT "haar□zon□om□stabiel□te□kunne
      n□zijn.": GOTO 2860
917 2960  PP=SQR(RP^3/MS)
320 2970  IS=L/RP^2
045 2980  RM=.00012*TS
989 2990  RX=.06452*10^(.0005*TS)
338 3000  SA=DS/RP
982 3010  PRINT: PRINT "Hoe□groot□moet□de□pla
      neet□zijn"
```

→

```
303 3020  PRINT: INPUT "in□verhouding□tot□de□
          aarde";D
178 3030  M=G*D^2
528 3040  IF M>.055 THEN 3060
942 3050  PRINT: PRINT "Deze□planeet□zal□geen
          □zuurstofatmosfeer": PRINT "vasthouden."
607 3060  IF M<17.6 THEN 3090
578 3070  PRINT: PRINT "Deze□planeet□zal□haar
          □waterstof-"
141 3080  PRINT "atmosfeer□niet□kwijtraken."
362 3090  PRINT: PRINT "De□baan□van□de□aarde□
          heeft□een"
936 3100  PRINT: PRINT "excentriciteit□van□.0
          1672"
483 3110  PRINT: INPUT "Gewenste□excentricite
          it□(□<1)";EC
366 3120  IF EC>1 THEN 3110
806 3130  CA=(1-EC)*RP:FA=(1+EC)*RP
987 3140  PRINT: PRINT "Wat□is□de□hoek□van□de
          □rotatie-as"
385 3150  PRINT: INPUT "(aarde□=□23.5□graden)
          ";T1
172 3160  IF T1<0 OR T1>90 THEN 3140
    3170  :'manen?
809 3180  PRINT: INPUT "Hoeveel□manen□wenst□u
          ";MN
292 3190  IF MN>10 THEN PRINT: PRINT "Voor□he
          t□gemak□beperken□we□dat□tot□10.": MN=10
750 3200  MM=1000: H=0: R=56*G
691 3210  IF MN<=0 THEN 3320
479 3220  FOR I=1 TO MN
509 3230    PRINT: PRINT "Massa□maan□nr.";I;"
          □(onze□maan□=□1)";: INPUT MN(I)
771 3240    PRINT: INPUT "Baanstraal□(onze□ma
          an□=□30)";MR(I)
560 3250    IF MR(I)<3*G THEN PRINT ELSE
             GOTO 3270
560 3260    PRINT "Te□dichtbij;□ze□zal□in□stu
          kken□breken.": GOTO 3240
992 3270    IF MR(I)>56*G THEN PRINT: PRINT "
          Te□ver□weg;□ze□ontsnapt.": GOTO 3240
112 3280    MP(I)=SQR(MR(I)^3/M)*4
053 3290    IF MR(I)<RH THEN MM=MP(I): R=MR(I)
236 3300    H=MN(I)*.01235/(MR(I)^3)+H
241 3310  NEXT I
904 3320  H2=.85*D^4/M*(MS*333500!/(11759*RP)
          ^3+H)
```

```
Dit zijn de sterren op mijn lijst:

Sol                    Canopus
Alpha centauri a       Vega
Alpha centauri b       Arcturus
Epsilon eridani        Rigel
Tau ceti               Capella
70 ophiuchi a          Procyon
70 ophiuchi b          Achernar
Eta cassiopeiae a      Altair
Eta cassiopeiae b      Betelgeuze
Sigma draconis         Aldebaran
36 ophiuchi a          Spica
36 ophiuchi b          Antares
Hr-7703                Pollux
Delta pavonis          Fomalhaut
82 eridani             Beta crucis
Beta hydri             Deneb
Hr-8832                Regulus
Sirius                 Barnard's star

    welke ster zal ik
    gebruiken?
```

```
059 3330  DA=1759260!*H2*14+10
831 3340  IF DA>MM THEN DA=MM
    3350  :'leefklimaat op planeet
574 3360  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
597 3370  PRINT "□□□□□□□□□**□PLANEET□GEGEVENS
          □**"
975 3380  Z=DA: GOSUB 5890
133 3390  PRINT: PRINT "Een□dag□duurt□op□deze
          □planeet": PRINT "ongeveer□";Z;"□uur."
787 3400  PRINT "Een□jaar□duurt□";INT(87660!/
          DA*PP+.5)/10;"□dagen."
873 3410  PRINT "De□hoek□van□de□rotatie-as□he
          eft□de"
054 3420  PRINT "volgende□invloeden□op□het□kl
          imaat:"
965 3430  HI=(1+.025*DA/24)*TP-460
044 3440  LO=(1-.025*DA/24)*TP-460
547 3450  IF LO<-460 THEN LO=-460
926 3460  Z=HI: GOSUB 5900
165 3470  PRINT "De□hoogste□temperatuur□overd
          ag□is"
204 3480  PRINT "gemiddeld";Z;"□graden□C."
011 3490  Z=LO: GOSUB 5900
209 3500  PRINT "'s□Nachts□zal□de□temperatuur
          □dalen"
785 3510  PRINT "tot□gemiddeld□";Z;"□graden□C.
497 3520  SH=HI+1.9*T1*(1+EC)^2:
680 3530  LL=LO-1.9*T1/(1+EC)^2
465 3540  IF LL<-460 THEN LL=-460
994 3550  Z=SH: GOSUB 5900
218 3560  PRINT "'s□Zomers□kan□de□temperatuur
          □stijgen": PRINT "tot□";Z;"□graden□C."
983 3570  Z=LL: GOSUB 5900
626 3580  PRINT "'s□Winters□verwachten□we□een
          □minimum": PRINT "van□";Z;"□graden□C."
369 3590  IF SH>32 AND LL<175 THEN 3620
465 3600  PRINT "Er□zijn□perioden□waarin□geen
292 3610  PRINT "vloeibaar□water□kan□bestaan.
643 3620  PRINT: PRINT "Tik□een□willekeurige□
          toets□voor"
712 3630  PRINT "informatie□over□het□manenste
          lsel."
881 3640  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 3640
    3650  :'de manen
853 3660  IF MN<=0 THEN 3850
758 3670  IF MN=1 THEN 3790
505 3680  FOR I=1 TO MN
574 3690    F=0
342 3700    FOR K=1 TO MN-I
117 3710      IF MR(K+1)=MR(K) THEN 3760
829 3720      T=MR(K): MR(K)=MR(K+1):
              MR(K+1)=T
552 3730      T=MN(K): MN(K)=MN(K+1):
              MN(K+1)=T
695 3740      T=MP(K): MP(K)=MP(K+1):
              MP(K+1)=T
571 3750      F=1
282 3760    NEXT K
454 3770    IF F=0 THEN 3790
270 3780  NEXT I
591 3790  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
202 3800  PRINT "□□□□□□□□□**□HET□MANENSTELSEL
          □**"
223 3810  PRINT: PRINT "□baanstraal□□massa□□□
          periode": PRINT
119 3820  FOR I=1 TO MN:
            Z=MP(I)/DA: GOSUB 5890
152 3830    PRINT LEFT$(STR$(MR(I)),10);
            TAB(13); LEFT$(STR$(MN(I)),5);
855 3840    PRINT TAB(21); STR$(Z); "□dagen":
          NEXT I
838 3850  PRINT: PRINT "Wilt□u□een□ander□stel
          sel□(j/n)";
001 3860  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 3860
184 3870  IF A$="j" OR A$="J" THEN 3180
736 3880  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 3860
136 3890  CLS: PRINT: PRINT: PRINT: PRINT "□□
          □□□□□□□**□PLANEET□GEGEVENS□**"
251 3900  PRINT: PRINT "Deze□planeet□heeft□ee
          n□gemiddelde"
748 3910  Z=TP-460: GOSUB 5900
105 3920  PRINT "oppervlakte-temperatuur□van□
819 3930  PRINT Z ;"□graden□C."
167 3940  PRINT "De□afstand□tot□"; S$; "□is"
098 3950  PRINT RP*150; "□miljoen□kilometer."
242 3960  PRINT "Dit□betekent□een□baanstraal"
202 3970  Z=RP: GOSUB 5890
643 3980  PRINT "van□";Z;"□astronomische□eenh
          eden"
022 3990  PRINT "(";Z*150;"□miljoen□km.)."
696 4000  Z=CA: GOSUB 5890: PRINT "Perihelium
          □=□";Z;"ae": PRINT "Aphelium□=□";
584 4010  Z=FA: GOSUB 5890: PRINT Z;"ae."
394 4020  Z=PP: GOSUB 5890: PRINT "Een□jaar□i
          s□";Z;"□aardejaren□lang."
251 4030  PRINT S$;"□lijkt";
257 4040  IF SA>1.5 OR SA<.75 THEN PRINT "□ve
          el";
661 4050  IF SA>1.05 THEN PRINT "□groter□dan"
          : GOTO 4080
```

→

```
367 4060  IF SA<.95 THEN PRINT "□kleiner□dan"
    : GOTO 4080
260 4070  PRINT "□ongeveer": PRINT "even□groo
    t□als"
025 4080  PRINT "onze□zon."
653 4090  PRINT: PRINT "Tik□een□willekeurige□
    toets□voor"
518 4100  PRINT "meer□informatie□over□deze□pl
    aneet."
670 4110  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 4110
264 4120  CLS: PRINT: PRINT
876 4130  IF G<.95 OR G>1.05 THEN 4160
921 4140  PRINT "De□zwaartekracht□is□vrijwel□
    gelijk": PRINT "aan□die□van□de□aarde."
676 4150  GOTO 4340
922 4160  PRINT "Aangezien□de□zwaartekracht□";
          : IF G<1 THEN 4240
920 4170  PRINT "groter□is": PRINT "dan□op□aa
    rde□verwachten□we"
523 4180  PRINT "een□dichtere□atmosfeer.□De□t
    ektonische"
626 4190  PRINT "werking□is□groter□maar□er□is
    □ook"
324 4200  PRINT "meer□weerstand.□We□verwachte
    n□daarom"
692 4210  PRINT "meer□continenten□en□kleinere
    □bergen;"
206 4220  PRINT "Aardbevingen□komen□vaker□voo
    r□en□zijn"
063 4230  PRINT "heviger.": GOTO 4310
169 4240  PRINT "kleiner□is": PRINT "□dan□op□
    aarde□verwachten□we"
395 4250  PRINT "een□dunnere□atmosfeer.□Er□is
    □minder"
354 4260  PRINT "tektonische□werking□en□ook□de
527 4270  PRINT "weerstand□is□kleiner.□We□ver
    wachten"
419 4280  PRINT "daarom□minder□bergen,□maar□z
    e□kunnen": PRINT "veel□hoger□worden."
487 4290  PRINT "Aardbevingen,□als□ze□al□voor
    komen,"
476 4300  PRINT "zullen□minder□hevig□zijn."
537 4310  PRINT: PRINT "Een□zwaartekracht□van
    □";G;"g□betekent"
641 4320  PRINT "dat□iemand□van□80□kg□op□deze
206 4330  PRINT "planeet□";G*80;"kilo□zou□weg
    en."
014 4340  PRINT "Wilt□u□een□andere□zwaartekra
    cht□(j/n)?";
852 4350  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 4350
356 4360  IF A$="j" OR A$="J" THEN 2890
577 4370  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 4350
    4380 :'Is hier wat te beleven?
584 4390  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
157 4400  PRINT "□□□□□□□□□**□LEVEN?□**"
538 4410  IF M<.055 OR M>17.6 THEN PRINT ELSE
          GOTO 4430
479 4420  PRINT "Vanwege□de□slechte□atmosfeer"
          : GOTO 5030
116 4430  IF RP<RM OR RP>RX THEN PRINT ELSE
```

```
        ** HET MANENSTELSEL **

  baanstraal  massa   periode

  45          8       .38 dagen
  15          1       .07 dagen
  25          2       .16 dagen

 Wilt u een ander stelsel (j/n)
```

```
          GOTO 4450
901 4440  PRINT "Vanwege□de□afstand□tot□de□zo
    n": GOTO 5030
759 4450  IF SH<32 OR LL>175 THEN PRINT ELSE
          GOTO 4470
640 4460  PRINT "Aangezien□er□nooit□vloeibaar
    □water□is": GOTO 5030
306 4470  IF AS*P>1.5 THEN 4500
634 4480  PRINT: PRINT "De□planeet□is□te□jong
    ;□er□kan□nog"
577 4490  PRINT "geen□leven□zijn□ontstaan.":
    GOTO 5050
511 4500  IF P<.95 THEN 4520
958 4510  PRINT: PRINT "Aangezien□";S$;"□op□h
    aar": PRINT "sterfbed□ligt": GOTO 5030
421 4520  PRINT: PRINT "Mogelijk□zijn□er□";
731 4530  IF AS*P<2*G THEN PRINT "bacterien□en
215 4540  PRINT "blauwgroene□algen.":GOTO 4990
035 4550  IF AS*P<3*G THEN PRINT "eencelligen
    □met": PRINT "een□kern.": GOTO 4990
282 4560  IF AS*P<4*G THEN PRINT "eenvoudige"
    : PRINT "meercelligen.": GOTO 4990
311 4570  IF AS*P>4.4*G THEN 4590
154 4580  PRINT "gewervelde": PRINT "waterdie
    ren□en□planten□op□het□land.": GOTO 4990
005 4590  PRINT "grote□op□het□land":
          PRINT "levende□dieren□en□misschien"
645 4600  PRINT "intelligente□wezens."
523 4610  IF G<.95 THEN 4740
609 4620  IF G<1.05 THEN 4870
821 4630  PRINT "Grotere□zwaartekracht□beteke
    nt□een"
404 4640  PRINT "dichtere□atmosfeer□die□grote
    □vogels"
891 4650  PRINT "kan□dragen.□Maar□zelfs□een□k
    leine□val"
132 4660  PRINT "is□dodelijk,□zodat□hoge□reac
    tiesnel-
461 4670  PRINT "heden□noodzakelijk□zijn.□In□
    het"
856 4680  PRINT "algemeen□zullen□levensvormen
    □korter"
449 4690  PRINT "en□steviger□zijn□dan□op□aard
    e."
889 4700  IF G>1.2 THEN PRINT "Er□zijn□geen□t
    weebenige□wezens": PRINT "zoals□wij."
168 4710  PRINT "De□dikke□atmosfeer□verbetert
    □de"
168 4720  PRINT "geluidsoverdracht;□daarom□zu
    llen"
729 4730  PRINT "dieren□meer□op□hun□gehoor□ve
    rtrouwen.": GOTO 4870
175 4740  PRINT "Kleinere□zwaartekracht□betek
    ent□een"
062 4750  PRINT "dunnere□atmosfeer.□Vogels,□a
    ls□ze"
377 4760  PRINT "al□voorkomen,□hebben□grote□v
    leugels."
245 4770  PRINT "Alle□levensvormen□zullen□hog
    er□en"
696 4780  PRINT "slanker□gebouwd□zijn□dan□die
    □op□aarde."
419 4790  PRINT "Tweebenige□wezens□kunnen□zek
    er": PRINT "voorkomen."
659 4800  PRINT "De□dunne□atmosfeer□bemoeilij
    kt"
279 4810  PRINT "geluidsoverdracht,□zodat□de□
    dieren"
355 4820  PRINT "grote□of□helemaal□geen□oren□
    zullen"
937 4830  PRINT "hebben.□Hun□longen□moeten□gr
    oter□zijn."
964 4840  IF TP<75 THEN 4870
166 4850  PRINT "Het□leven□moet□zich□op□een□o
    f□andere"
659 4860  PRINT "manier□beschermen□tegen□het□
    zonlicht."
850 4870  IF SA>.75 THEN 4910
979 4880  PRINT "Vanwege□de□kleine□zon□zullen
    □de"
705 4890  PRINT "dieren□grote□ogen□hebben□of□
    op"
616 4900  PRINT "andere□zintuigen□vertrouwen.
823 4910  IF SA<1.5 THEN 4950
827 4920  PRINT "Tenzij□de□atmosfeer□veel□lic
    ht"
```

→

```
794 493Ø  PRINT "tegenhoudt,□zullen□de□dieren
667 494Ø  PRINT "kleine□ogen□hebben."
875 495Ø  IF HI-LO<5Ø THEN 499Ø
232 496Ø  PRINT "Vanwege□de□grote□temperatuur
    variaties"
216 497Ø  PRINT "zal□het□leven□zich□vooral□on
    dergronds"
145 498Ø  PRINT "en□onder□water□bevinden."
354 499Ø  IF (TP-46Ø)<32 OR (TP-46Ø)>86 THEN
            HM=Ø: GOTO 5Ø5Ø
66Ø 5ØØØ  IF G>1.5 OR G<.68 OR M<.4 OR M>2.35
            THEN HM=Ø: GOTO 5Ø5Ø
371 5Ø1Ø  IF DA>96 OR SH>12Ø OR LL<-3Ø OR
            HI>11Ø OR LO<-1Ø THEN HM=Ø: GOTO
            5Ø5Ø
394 5Ø2Ø  HM=1: GOTO 5Ø5Ø
757 5Ø3Ø  PRINT "zal□op□deze□planeet□waarschi
    jnlijk"
659 5Ø4Ø  PRINT "geen□leven□aanwezig□zijn."
162 5Ø5Ø  PRINT "Mensen□zullen□deze□wereld"
491 5Ø6Ø  PRINT "waarschijnlijk□";:
          IF HM=Ø THEN PRINT "on";
673 5Ø7Ø  PRINT "bewoonbaar□vinden."
678 5Ø8Ø  PRINT "Wilt□u□een□andere□planeet□(j
    /n)?";
916 5Ø9Ø  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 5Ø9Ø
2ØØ 51ØØ  IF A$="j" OR A$="J" THEN 284Ø
617 511Ø  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 5Ø9Ø
    512Ø :'nog wat gegevens
563 513Ø  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
297 514Ø  PRINT "□□□□□□□□□**□ANDERE□PLANETEN□
    **"
831 515Ø  PRINT: PRINT "Hoeveel□planeten□moet
    □het□stelsel"
783 516Ø  PRINT: PRINT "van□";S$;: INPUT "□be
    vatten";NP
918 517Ø  IF NP>15 THEN NP=15: PRINT: PRINT "
    We□moeten□dat□beperken□tot□15."
881 518Ø  IF NP<=1 THEN 583Ø
9Ø5 519Ø  AM=118Ø/SQR(MS)-M*SQR(RP)
518 52ØØ  R(1)=RP: MP(1)=M
529 521Ø  FOR I=2 TO NP
867 522Ø    CLS
761 523Ø    PRINT: PRINT "Ons□eigen□zonnestel
    sel□ziet□er□zo□uit:": PRINT
212 524Ø    PRINT "□□□□planeet□□□□massa□□□□□□
    baanstraal": PRINT
692 525Ø    PRINT "□□□□Mercurius□□□□Ø.Ø55□□□□
    □Ø.387"
958 526Ø    PRINT "□□□□Venus□□□□□□□□Ø.815□□□□
    □Ø.723"
165 527Ø    PRINT "□□□□Aarde□□□□□□□□1.Ø□□□□□□
    □1.Ø"
Ø75 528Ø    PRINT "□□□□Mars□□□□□□□□□Ø.1Ø8□□□□
    □1.524"
87Ø 529Ø    PRINT "□□□□Jupiter□□□□317.9□□□□□□
    □5.2Ø3"
Ø78 53ØØ    PRINT "□□□□Saturnus□□□95.2□□□□□□
    □9.539"
6Ø2 531Ø    PRINT "□□□□Uranus□□□□□□14.6□□□□□□
    19.18"
74Ø 532Ø    PRINT "□□□□Neptunus□□□□17.2□□□□□□
    3Ø.Ø6"
42Ø 533Ø    PRINT "□□□□Pluto□□□□□□□□□Ø.1□□□□□□
    39.44"
222 534Ø    PRINT: PRINT "Massa□in□aardmassa'
    s,□baanstraal□in"
494 535Ø    PRINT "astronomische□eenheden."
662 536Ø    PRINT: PRINT "Massa□planeet□nr.";
    I;: INPUT MP(I)
642 537Ø    IF MP(I)<1ØØØ THEN 54ØØ
8Ø7 538Ø    PRINT: PRINT "Een□hemellichaam□va
    n□deze□afmetingen"
45Ø 539Ø    PRINT "wordt□een□ster.": GOTO 536Ø
413 54ØØ    PRINT: INPUT "Baanstraal";R(I)
Ø72 541Ø    IF R(I)>MS/5 THEN 544Ø
933 542Ø    PRINT: PRINT "Te□dicht□bij□de□zon
    .□De□planeet□zal"
275 543Ø    PRINT "in□stukken□breken.":
            GOTO 54ØØ
589 544Ø    IF R(I)<56*MS THEN 547Ø
116 545Ø    PRINT: PRINT "Te□ver□weg.□De□plan
    eet□zal□aan□het"
7Ø1 546Ø    PRINT "stelsel□ontsnappen.":
            GOTO 54ØØ
737 547Ø    FOR K=1 TO I-1
326 548Ø      IF R(K)>.9*R(I) AND
                R(K)<1.1*R(I) THEN 554Ø
287 549Ø    NEXT K
946 55ØØ    A1=MP(I)*SQR(R(I))
898 551Ø    IF A1<AM THEN 557Ø
311 552Ø    PRINT: PRINT "Deze□planeet□heeft□
    teveel□massa□om"
21Ø 553Ø    PRINT "in□het□stelsel□te□passen."
    : GOTO 556Ø
229 554Ø    PRINT: PRINT "Deze□planeet□is□te□
    dicht□bij□andere"
99Ø 555Ø    PRINT "planeten□om□een□stabiele□b
    aan□te": PRINT "hebben."
676 556Ø    GOTO 523Ø:'planeet weer  proberen
696 557Ø    AM=AM-A1
268 558Ø  NEXT I
549 559Ø  FOR I=1 TO NP:
549 56ØØ    F=Ø
386 561Ø    FOR K=1 TO NP-I
175 562Ø      IF R(K+1)>=R(K) THEN 566Ø
792 563Ø      T=R(K): R(K)=R(K+1): R(K+1)=T
695 564Ø      T=MP(K): MP(K)=MP(K+1):
              MP(K+1)=T
571 565Ø      F=1
282 566Ø    NEXT K
338 567Ø    IF F=Ø THEN 57ØØ
27Ø 568Ø  NEXT I
    569Ø :'het planeten stelsel
566 57ØØ  CLS: PRINT: PRINT: PRINT
173 571Ø  PRINT "□□□□□□□**□OVERZICHT□PLANETEN
    □**"
567 572Ø  PRINT: PRINT "planeet□nr.□□massa□□b
    aanstraal": PRINT
535 573Ø  FOR I=1 TO NP
558 574Ø    PRINT LEFT$(STR$(I),3); TAB(13);
            LEFT$(STR$(MP(I)),5); TAB(2Ø);
518 575Ø    PRINT LEFT$(STR$(R(I)),8);TAB(33);
5Ø7 576Ø    IF R(I)>RM AND R(I)<RX AND MP(I)>
              .Ø55 AND MP(I)<17.6 THEN PRINT
              "leven?";
3Ø3 577Ø    PRINT
272 578Ø  NEXT I
525 579Ø  PRINT: PRINT "Wilt□u□een□ander□stel
    sel□proberen□(j/n)";
869 58ØØ  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 58ØØ
Ø83 581Ø  IF A$="j" OR A$="J" THEN 513Ø
596 582Ø  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 58ØØ
189 583Ø  PRINT: PRINT "Wilt□u□een□andere□ste
    r□proberen□(j/n)";
993 584Ø  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 584Ø
Ø71 585Ø  IF A$="j" OR A$="J" THEN 161Ø
728 586Ø  IF A$<>"n" AND A$<>"N" THEN 584Ø
811 587Ø  END
    588Ø :'routine berekeningen
Ø92 589Ø  Z=INT(Z*1ØØ+.5)/1ØØ: RETURN
13Ø 59ØØ  Z=INT((Z-32)/.18+.5)/1Ø: RETURN
    591Ø :'Na eerste hoofdletter alles klein
5Ø4 592Ø  IF ASC(MID$(S$,1,1))<97 AND
            ASC(MID$(S$,1,1))>122 THEN 594Ø
724 593Ø  MID$(S$,1,1)=
            CHR$(ASC(MID$(S$,1,1))-32)
Ø2Ø 594Ø  FOR I=2 TO LEN(S$)
ØØ4 595Ø  IF ASC(MID$(S$,I,1))<41 OR
            ASC(MID$(S$,I,1))>9Ø THEN 597Ø
8Ø5 596Ø  MID$(S$,I,1)=
            CHR$(ASC(MID$(S$,I,1))+32)
273 597Ø  NEXT I
137 598Ø  RETURN
```

●●

Alles kan scheef en fout gaan. Hoe weinig, of hoe erg, beschrijven we in "huize Jan Steen". Persoonlijke ervaringen en die van anderen. Misschien herkent u zichzelf er in.

Computerhobby-praktijk te "villa Jan Steen"

(computeren tot wanhoop toe)

Xander Schroot/Peter van Ginneken

Werkomgeving

Zo, dus u hebt een computer. Een printer, een scherm, een toetsenbord (samen ook wel het console of terminal genoemd), en een kast ertussen, de black box, dat onze via het toetsenbord ingegeven opdrachten verwerkt en op het scherm of de printer uitgeeft: de feitelijke computer. Ongetwijfeld zal er bij u wel eens iets mis gaan. Maar, wanhoop niet, ik loop aanzienlijk meer risico dat er iets mis gaat. Want hier liggen talloze kabels tussen drie black boxen, drie schermen, twee printers en .... nog twee schakelkastjes. Boven de printers hangt een papiertje: die computer print op die printer als de knop van kastje links op A en van kastje rechts op B staat. En zo nog een waslijstje. Hoe meer welvaart, hoe meer kabels. En omdat dat ook bij computer configuraties opgaat, moeten de centronics kabels van en naar de juiste bron en einddoel kunnen worden omgeschakeld.

Ben ik er nu. Neen, nog niet.
Ik heb nog een klein aluminium doosje staan met een schakelaartje er op, dat naar links of naar rechts kan staan. Het koppelt twee negenpolige videokabels aan elkaar als het knopje naar links staat, en ontkoppelt ze als het naar rechts staat. M.a.w., ik kan de monitor van mijn PC ontkoppelen, zodat de MSX ook op de zelfde kleuren monitor kan afbeelden, in kleur wel te verstaan.

Heb ik nog meer kastjes of schakelaars. Nota bene ja; ik geloof het zelf niet. Er ligt naast een van de black boxen een nogal zware omschakelaar die van de 328 het signaal naar een z/w of een kleuren scherm leidt.
Maar vanaf nu zoek ik niet verder, anders vindt u het misschien echt lachwekkend worden; en ik loop de kans dat bij u enig ongeloof de kop op gaat steken. (Er loopt nog een kabel met een plug naar een doos om mijn modem van de lijn af te koppelen. En ...). Neen, ziet u wel, ik houdt er over op.

Onlangs gaf een van mijn printers regelmatig vreemde tekens op het papier. Welnu, na ca. vijf jaar intensieve en trouwe dienst kan dat gebeuren. Maar ik zocht het eerst in de centronics verbindingen. Dus alle stekkers werden even goed bewogen (om de contacten zgn. te reinigen), en de knopjes aan de kasten flink omgedraaid (met hetzelfde doel). Ok, een brief goed, een volgende: weer om te huilen. Opnieuw een keer deze procedure, maar toen was het tijd opnieuw huilen geblazen. Uit, alles. Morgen verder.
Maar ja, sommige problemen raak je niet zo maar even kwijt, dus morgen, de dag er op dus, weer het zelfde. Nu weet ik dat, beheerst, drastisch optreden wel eens kan helpen. Met andere woorden, de printer kreeg een doffe dreun; en nu loopt hij alweer een tijdje keurig in het gareel. Maar ja, ouder worden doet-ie natuurlijk wel, en met te verwachten kuren.

Installatie van C

Dit is een typisch voorbeeld van hoe iets eenvoudigs toch nog zeer langdurig op een ergerlijke wijze fout kan gaan.
Ieder enigszins bij de tijd programma gaat vergezeld van de opmerking "maak eerst back up kopieën" van de programma diskettes, berg de originelen op en werk vanaf de back up disks.

Dan denk je slim te zijn - en gehoorzaam -, dus dat doe je. Quick C staat op vier 3,5" diskettes, dus die pak je uit de doos. Vervolgens maak je met diskcopy - of is dat fout? - vier back ups. De originelen gaan in de brandkast, beschermd tegen magnetische straling, water, vuur, en meenemen.
Vervolgens pak je de back ups en via het SETUP programma, staat in de handboeken, worden de afzonderlijke stukken programmatuur, die samen de C compiler vormen, gedecomprimeerd en bijna automatisch op de harde schijf geïnstalleerd. Dat is althans de bedoeling.

Maar het gaat fout. De eerste twee diskettes speelden goed mee, de derde lukte net en de vierde liet het afweten.
Wanneer je dit aan iemand vertelt, krijg je het antwoord: diskette is niet goed. Maar ja, het is een merk dat je al jaren gebruikt en dat nog nooit moeilijkheden heeft veroorzaakt. Wat nu?
Ok, de vierde diskette deed ook al een beetje raar; weet je wat, we pakken die twee, formateren ze eerst en maken daarna met diskcopy nieuwe back ups. Zo gezegd, zo gedaan.

Opnieuw Quick C's SETUP gerund en nu werk het allemaal prima. Hoewel ik het idee had, dat diskcopy voelde dat de diskettes al geformateerd waren en nog slechts de programma's behoefde over te zetten. In ieder geval, het ging nu goed.
Conclusie. Hoewel het bij andere programma's niet was voorgekomen, leek het of de binnenste tracks van de diskettes niet goed geformateerd werden met diskcopy, maar wel met format. Daar dit een beetje vreemd is, zou het ook kunnen zijn dat de disk drive een beetje iets niet goed doet.
Even dacht ik ook nog dat, wegens het feit dat de originele diskettes gecomprimeerd werden geleverd, dit op de binnenste tracks misschien problemen kon opleveren. Maar dat is onzin, bij nadere beschouwing, want het comprimeren betekent dat van iedere byte het niet gebruikte gedeelte wordt afgehaald en alleen de rest, de echte informatie, op de diskette is geplaatst. Het spul staat dus niet dichter op elkaar, maar is in zijn totaliteit wel korter, zodat er meer programma's op de diskette een plekje vinden. →

Daar ik geen zin had dit met alle diskettes nog eens door te maken, moet u wachten tot het me weer eens overkomt voor er definitief een vinger op de zere plek gelegd kan worden.

Doch, als u nu dacht dat dat alles was. Neen, niets wordt me bespaard. Na een volledige SETUP van C worden er .LIB files aangemaakt. Een ervan is SLIBCE.LIB, waarvan het programma vraagt: aanmaken?, en dan zelf Y(es) invult. Na twee keer installeren was die file nog niet (automatisch) aangemaakt, zodat ik geen C programma kon produceren. Bij de derde SETUP uiteindelijk voor SMALL gekozen, en ja hoor, SLIBCE.LIB kwam er. Voor alle zekerheid heb ik deze file in een andere directory gekopieerd opgeborgen, want je weet maar nooit als ik de SETUP weer draai en kies voor MEDIUM of LARGE, of nog erger.
Hebt u dergelijke stompzinnige ervaringen nu ook?

Maar, ik ben nog niet uitgepraat over de Quick C installatie. Hoe ik er ooit een werkend programma uit kreeg is ook niet meer te achterhalen, want Quick C is niet zo intelligent. Ik bedoel, het doet niet de vraag PATH aanpassen Y/N. Wel vermeldt het iets over PATH maar daar kom je achter als je Up en Running dan uiteindelijk maar eens grondig gaat doorspitten. Wie leest er nu een handleiding voor hij niet meer verder kan met zijn programma?
En ja hoor. Stom, maar Up en Running moet je lezen, zodat je je autoexec.bat file kunt aanpassen. Anders worden de LIB en INCLUDE files niet gevonden door de C compiler. Toch, voordat ik ook dit had verricht, kwam er wel eens een bedoeld programma uit, wat in feite niet zou kunnen. Alleen de CLS functie heb ik nog niet kunnen vinden in de bibliotheek, zodat een zin op het scherm ergens tussen allerlei tekstregels in staat, wat ik niet wil, want je moet die regel gewoon zoeken. Schrijf me er eens over, wat uw ervaringen zijn, want C is in feite best een leuke aangelegenheid.

Toch was ik er nog niet - de volgende moeilijkheid diende zich aan. En wel als gevolg van de onmogelijke gewoonte eerst zonder handboeken een programma te willen gebruiken.
Het wilde niet draaien als ik een C programmaatje had gemaakt. Include gaf een fout melding, define bleef weerbarstig, ook na dat herhaaldelijk installeren.
Daar wordt zo uiteindelijk zo gammel van, dat je van moedeloosheid toch maar de handleiding pakt, Up and Running (sta op en ren) om te kijken wat je nu toch over het (eigenwijze) hoofd ziet. Blijkt de C compiler niet automatisch je batch file aan te passen. Geen geldig excuus, maar ik had het ...... moeten lezen. Zelf gedaan, volgen U & R, en lopen als de TGV toen, die C compiler. Nu C je maar voor jezelf wat je eigenlijk altijd eerst even moet doen en waarom die boeken er bij zitten.

WORD

Ik maak het zelf mee, en lees het - bijna tot mijn grote genoegen - ook in andere bladen. De programma's worden met iedere versie gebruikersvriendelijker - met wat moeite. Alleen, voor je dat voor elkaar hebt, dienen er bijna in decimeters hoogte uit te drukken stapels boeken, die bij de pakketten worden geleverd, doorgeworsteld te worden. Met andere woorden. Als je een modern pakket koopt, krijg je van je baas er een cursus bij. Maar als particulier niet - tenzij je die cursus zelf betaalt. Dus, als particulier rommel je maar wat aan, tot je bij het C.U.C. op een clubdag maar eens je licht gaat opsteken en vragen hoe je het programma aan de praat krijgt. Die lui zijn ten minste gebruikersvriendelijk.

Wat denkt u van mijn ervaring met de installatie van WORD voor DOS via de SETUP op de hard disk. De SETUP verliep prima, ik koos voor de grafische vorm. Alleen, toen ik WORD daarna opriep om een briefje te tikken, deed alles het, maar er was geen letter op het scherm zichtbaar, hoewel de cursor zich keurig verplaatste bij het intoetsen. Het leek wel of de voorgrond kleur gelijk was aan de achtergrond kleur. Nou ja, van een pakket met een adviesprijs van f 1500,00 mag je wel iets aparts verwachten; MAAR IN IEDER GEVAL OOK LETTERS OP HET SCHERM. Of niet soms?!!

Goed. In het boek staat dat je bij wijze van spreken SETUP wel duizend keer mag setuppen als dat nodig is. Dus opnieuw SETUP intikken, GETTTING STARTED er weer bij, dus alles "by the book", zoals William (Bill) Gates III ooit eens zei. Toen kreeg ik keurige letters, alleen had nu de achtergrond ook de kleur van de letters aangenomen. Dus: no ball to be seen, except for a movin' cursor.
Toen kon voor mij alles de WC-eend schone pot op; in ieder geval de SETUP. Ik ging nu heel slim kijken naar een optie die mij de gelegenheid gaf of de voor of de achtergrond kleur in het programma, in WORD dus, aan te passen. Laten ze daar nu aan gedacht hebben, die WORDmakers van Microsoft. Even tikken, even klikken, en ....., neen, dat kon niet: keurige witte letters op de meest mooie blauwe achtergrond die ik ooit gezien had. En het mooiste was, het programma onthoudt deze instelling en je zit voortaan gebeiteld te WORDen.

Tot ik tekst, een brief, wilde uitgeven op mijn daisy wheel printer. Het kwam er wel uit, maar met dubbele line feed en een doordraai van twee i.p.v. een vel papier. Viel niet te verhelpen. Maar samen met een collega redacteur vonden we uit dat WORD een ASCII file aanlegt en die kon met WORD wel correct op de printer uitgeven worden. Het lag niet aan WORD, de oplossing was het echter ook niet.
Op de daisy wheel zit een schakelaartje dat de line feed van de printer onderdrukt; deze stond in de goede stand, want anders kregen we vier line feeds. Daarnaast bleek, dat - na omschakelen - de matrix printer wel een goede uitdraai gaf.
Als je nu de ervaring hebt dat niet alle centronics kabels het zelfde zijn (het aantal draden er in kan variëren), kom je op de gedachte de kabels van de printers te verwisselen. Dat deden we en beide printers gaven daarna een goede uitdraai. Misschien iets om uw voordeel mee te doen.

Hebt u iets met WORD gehad? Troost mij er eens mee.

CP/M en uitwisseling

Ja u leest het goed er wordt op de redactie ook nog met CP/M machines gewerkt. Zo stonden laatst een SVI.328, een New Brain en een PC (tje) naast elkaar. Die laatste had niet veel te doen maar werd uiteindelijk gebruikt om de verhandelingen op te tekenen. We hadden heel wat te schrijven. We moesten wat filetjes tussen de CP/M machines uitwisselen. Nu hadden de machines al eerder naast elkaar gestaan en uitwisselen was niet echt lekker verlopen. Rond achten stonden de beesten onder spanning. En tegen elven waren de eerste files uitgewisseld. "Dan hebben jullie vast een hele tijd zitten kletsen", zult u zeggen.
Veel woorden zijn er best gevallen maar die waren meer gericht tegen de apparaten zelf. In de wereld van CP/M is een zeer grote diversiteit aan formaten. En al hadden beide machines mogelijkheden om in verschillende formaten te lezen en schrijven pas na het patchen van de fysieke gegevens van de drive direct in het systeem, waren de files uit te wisselen. Het geheel achteraf bekijkend hadden we de teksten en programma's beter over kunnen typen, dat had veel sneller gegaan. Vergaat dat u nu ook wel eens zo ?

• •

Print fre(ads)

TIPS en FOEFJES

Wouter Alexander

025 Formatteer 720 kB diskette

Er kunnen wel eens ongemakkelijke omstandigheden optreden wanneer er een 3.5" HD drive (1.44 MB) in de computer zit en je een DD diskette (720 kB) wilt formateren.
Wat ik daarop heb gevonden is een .BAT filetje dat met de opdracht format72 <ENT> eenvoudig in de HD drive een DD diskette formateert. Het .BAT file maak je als volgt aan en het kan gewoon bij de standaard DOS opdrachten worden geplaatst:

```
copy con format72.bat
@echo off
cls
echo format D:720 kB diskette
echo:
format d:/t:80/n:9
echo:
```

FORMAT72.BAT kan ook als ASCII file met een tekstverwerker worden aangemaakt. Het voordeel is dat tikfouten met de full screen editor eenvoudig zijn te corrigeren. De nieuwe DOS 5.0(1) kent ook een full screen editor; waarlijk een hele vooruitgang.

Roel Vlemmings

026 Opstarten met een rood hoofd

Vrijwel iedereen met een MSX-2 computer is bekend met het SET TITLE commando. Even intikken SET TITLE "C.U.C." en bij het opstartscherm komt er C.U.C. te staan. Is het woord langer dan acht tekens, dan wacht MSX totdat er een toets ingedrukt wordt. Veel minder bekend is echter dat achter SET TITLE een komma gevolgd door een cijfer van 1 t/m 4 gezet mag worden. Dit cijfer bepaalt dan de kleur (ja, ja) van het opstartbeeld. Bekijk het volgende programmaatje maar eens, en verras uw mede MSX'er er maar mee (onze hoofdredacteur schrok in ieder geval wel even, toen hij zijn computer in geel met rood zag opstarten)

```
100 REM alternatief opstartscherm
110  CLS
120  PRINT " Kies uw kleur
130  PRINT " - 1: blauw zwart wit
140  PRINT " - 2: groen blauw wit
150  PRINT " - 3: rood  paars wit
160  PRINT " - 4: geel  rood  wit
170  INPUT A$
180  SET TITLE "Kleur"+A$,VAL(A$)
190 REM software matige reset verwezenlijken
200  DEFUSR= 0: X=USR(0)
210 END
```

027 Superscroll op grafisch scherm

In de laatste aflevering van Tips & Foefjes presenteerden wij tip 022, de ronddraaiende letters. Na wat verder experimenteren, ontdekten we dat dit ook op de grafische schermen werkt, echter dan scrollt het totale scherm. Op deze manier is, in BASIC, een prachtig effect te verwezenlijken dat in machinetaal geschreven lijkt. Tik onderstaand programmaatje in en geniet!

```
100 REM een superscroll in BASIC
120  CLS: COLOR 15 ,1,1
130  SCREEN 2: OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
140  LINE ( 40, 60) - (210,175), 6, BF
```

→

```
150  PSET ( 87,100): PRINT#1, "DIT IS EEN "
160  PSET ( 88,100): PRINT#1, "DIT IS EEN "
170  PSET ( 90,120): PRINT#1, "VOORBEELD"
180  PSET ( 91,120): PRINT#1, "VOORBEELD"
190  PSET ( 49,140): PRINT#1, "VAN EEN SUPERSCROLL"
200  PSET ( 50,140): PRINT#1, "VAN EEN SUPERSCROLL"
210  FOR X= 0 TO 255
220   VDP(24)=X
230  NEXT
240  GOTO 210
```

Terloops zij opgemerkt dat dit alleen maar op een MSX-2 of 2+ (of turbo R) werkt, omdat er gebruik wordt gemaakt van enige speciale functies van de MSX-2 videochip. Verder komt er “rommel” door de scrolling op de schermen 5 en hoger. Probeer maar.

Indien er meer mensen zijn die interessante informatie (of grapjes) over de VDP registers weten, houden wij ons van harte aanbevolen!

Peter van Ginneken

028 Omzetten van teksten tussen tekstverwerkers

Voor het journaal krijgen wij teksten binnen in verschillende formaten. Daarmee bedoelen wij teksten in ASCII, Wordstar, Wordperfect, enz. Het omzetten van de verschillende formaten is vaak lastig. De onderstaande tips geven u daar een handvat voor.

Wordstar 4, 5 en 6 naar willekeurig
Deze omzetting is mogelijk vanaf Wordstar versie 4.0. Lees de file in Wordstar binnen en bewerk de tekst dusdanig dat er geen ingesprongen alinea’s meer zijn. Markeer alleen de eerste regel van een alinea, maar laat de rest als een regel (zie voorbeeld)

Voorbeeld
- In deze aflevering van het
  journaal treft u weer een keur
  van artikelen aan.

wijzigen in
- In deze aflevering van het journaal
treft u weer een keur van artikelen aan.

Verwijder verder alle commando's als vet, onderstrepen, e.d.

Zet nu vooraan in de tekst de volgende commando's
.op   : geen pagina nummers
.mt0   : top marge 0 regels
.mb0   : voet marge 0 regels
.po0   : pagina offset 0 spaties, tekst begint links op pagina
.rm99" : rechter marge 99 inch

Ga voorin het document staan en geef het commando ^QU, alle alinea's opnieuw indelen. Het resultaat is alinea's van één regel. Berg de file nu op. Print vervolgens de file met de ASCII printerdriver en geef in het PRINT menu de gewenste file op, verstek vult het programma ASCII.WS als filenaam op.
Nu kunt u die file vervolgens in alle tekstverwerkingspakketten inlezen en zo mogelijk weer voorzien van opmaak.

ASCII naar Wordperfect (4.2 - 5.1)
In Wordperfect kunnen we ASCII files eenvoudig omzetten naar standaard WP files. We maken gebruik van een Macro. Een macro is een verzameling van commando's die een programma vormen en zodoende snel kunnen worden uitgevoerd. In WP4.2 - 5.1 gaat het vastleggen van een macro op een zelfde wijze.
Geef CTRL F10 en de naam de macro (ASC_WP) gevolgd

door een korte omschrijving. Het vastleggen doen we door alle commando's een keer echt uit te voeren.

Allereerst naar het begin van het document met {HOME} {HOME} {cursor omhoog}. Zet het afbreken van woorden uit. Bij 5.1 SHIFT F8, 1 (regel), 1 (afbreken), N (afbreken uitzetten). Bij 4.1; SHIFT F8, 5 (koppelteken), 2 (uit). Met twee maal 0 terug naar de tekst. ALT F2, en n (zoeken met bevestig nee). Eerst gaan we de dubbele returns vervangen met @@@@@@. Dus Zoeken: {RETURN}{RETURN}; ALT F2, vervangen door @@@@@@ en nogmaals ALT F2. De dubbele returns worden vervangen door de teken combinatie. Terug naar het begin van de tekst met {HOME}{HOME} {cursor op}.
Vervolgens op een zelfde wijze de enkele returns vervangen door een spatie. ALT F2, N, RETURN, ALT F2, {SPATIE}, ALT F2.
Nu staat alle tekst als een regel achterelkaar. We brengen de paragrafen er weer in aan door de dubbele returns er terug in te brengen.
ALT F2, N, @@@@@@, ALT F2, RETURN RETURN, ALT F2.
Nu hebt u een tekst in standaard WP51 of WP42 tekst opmaak.
Nu nog wel even het opnemen van de macro afsluiten met CTRL F10.
Het activeren van dit 'programmaatje' geschiedt met ALT F10 gevolgd door de naam ASC_WP.

ASCII naar Wordstar
In Wordstar 4 en 5 is deze conversie ook uit te voeren. Alleen moet u de handelingen telkens ingeven. Naar ik begrepen heb, zou in WS6 het ook mogelijk zijn een macro te maken. Met de shorthand macro's uit 4 en 5 is dit niet mogelijk.
In feite voert u in dezelfde handelingen uit als hierboven beschreven.

CRTL Q R	top van document
CTRL Q A	zoek en vervang
Zoek : ^P^J^P^M^J^M	zoek dubbele returns
vervang met : @@@@@@	
opties : GN	in gehele document en zonder vragen
CRTL Q R	top van document
CTRL Q A	zoek en vervang
Zoek : ^P^J^P^M	zoek enkele returns
vervang met : . (spatie)	
opties : GN	in gehele document en zonder vragen
CRTL Q R	top van document
CTRL Q A	zoek en vervang
Zoek : @@@@@@	zoek dubbele returns
vervang met : ^P^J^P^M^J^M	
opties : GN	in gehele document en zonder vragen

Opmerking
Bij het omzetten van pure ASCII naar WS of WP is het verstandig om in opsommingen de verschillende regels te scheiden met een lege regel en na het omzetten deze regel weer te verwijderen.

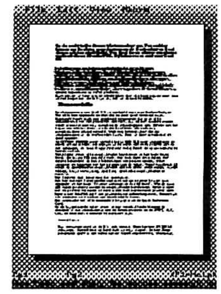
W.A.

029 WINDOWS opstarten

Na een tijdje heb je opstartschermen genoeg gezien. En al kun je met een slag op de spatiebalk snel doorgaan, zelfs die kan teveel worden. Het opstarten van WINDOWS 3.0 zonder knal, en dus zonder introductiescherm, volbrengt u met: WIN ; <ENT>.

Hebt u ook nog wat van die zaken die onder de noemer TIPS en/of FOEFJES vallen? Hoe meer we er ontvangen, hoe regelmatiger deze rubriek wordt herhaald. Natuurlijk zullen we niet verzuimen uw naam er bij te plaatsen.

Op de computermarkt treffen we een verscheidenheid aan tekstverwerkers aan. Van oudsher kennen we Wordstar, maar ook nieuwere, als Wordperfect, Word en sinds kort UpWORD van WANG, bieden tekstverwerking met totaal nieuwe en andere dimensies. Wij keken naar de nieuwe Word voor DOS die onlangs door Microsoft werd geïntroduceerd.



Word 5.5

tekstverwerking en DTP in een

Peter van Ginneken

Heimwee

In het begin van het computertijdperk was je blij een tekstverwerker te hebben die je in staat stelde tekst over een volledig scherm te editeren, een zgn. full screen editor. Deze vreugde was vooral oprecht, indien het pakket zelfs de uitlijning van de paragrafen kon verzorgen. Kijk je nu naar de berg documentatie die bij een tekstverwerker geleverd wordt, dan verbaast het mij niets wanneer uw eerste reactie is de computer uit te zetten en de gewone typemachine op tafel plaatsen. Mijn advies: laat u niet afschrikken door die berg papier, maar ruim in het begin wat extra tijd in. Het is de moeite waard, want de nieuwe tekstverwerkers kunnen wat.

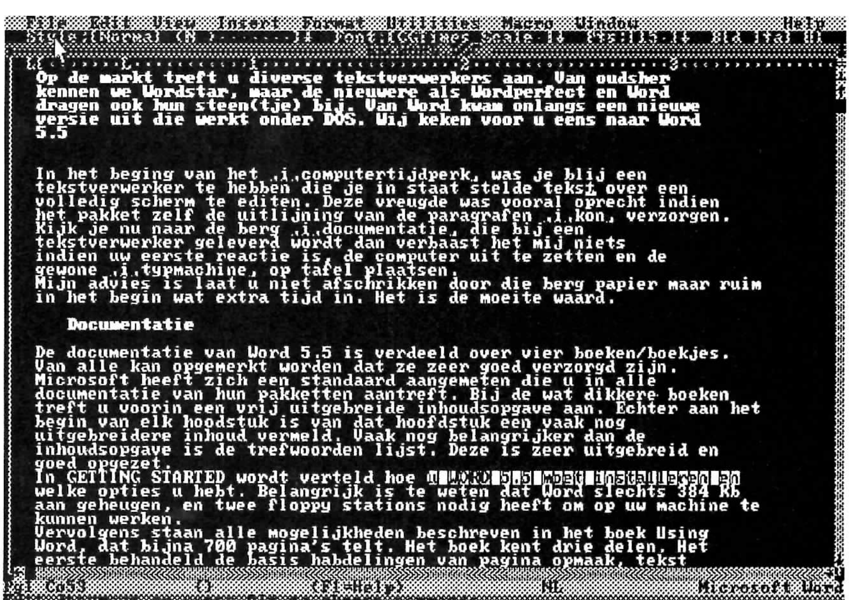
Documentatie

De documentatie van Word 5.5 is verdeeld over vier boeken en boekjes. Van alle kan worden gesteld dat ze zeer goed verzorgd zijn. Microsoft heeft zich een standaard aangemeten die u in documentatie van al hun pakketten terug vindt. Bij de wat dikkere boeken staat voorin een vrij uitgebreide inhoudsopgave. Aan het begin van elk hoofdstuk wordt van dat deel een uitgebreidere inhoud vermeld. Vaak nog belangrijker dan de inhoudsopgave is de trefwoordenlijst, die is in alle boeken zeer uitgebreid en goed opgezet.

In 'Getting Started' wordt verteld hoe WORD 5.5 te installeren en welke opties er zijn in te stellen. Belangrijk is te weten dat Word 5.5 slechts 384 kB aan geheugen en twee floppy drives nodig heeft om al op uw machine te kunnen draaien.

Vervolgens staan alle mogelijkheden beschreven in het boek 'Using Word' (bijna 700 pagina's). Het boek kent drie delen. Het eerste behandelt de basishandelingen voor pagina opmaak, tekst invoeren en bewerken, tot en met het printen van tekst. Vanaf hoofdstuk 13 komen de geavanceerde mogelijkheden aan bod, zoals een index maken, lijnen trekken, kruis verwijzing, spelling, grafische mogelijkheden en macro's. Het laatste deel bevat nog drie appendices.

Het correct samenwerken van Word 5.5 met uw printer krijgt ruim aandacht in het boek 'Printer information for MS Word'. Van ruim 100 typen printers worden de mogelijkheden beschreven. Wenst u meer uit de printer te halen, of hebt u een niet omschreven printer, dan kunt u met MakePDR zelf een printer-driver maken/aanpassen. Natuurlijk ook aandacht voor het downloaden van softfonts.



Figuur 1: Word 5.5 in grafische mode met 7 gereserveerde regels

Het overzicht van alle commando's vindt u op de Quick Reference Card.

Op de bijgeleverde ruler staan in zes verschillende kleuren de commando's die in combinatie met de functietoetsen en de SHIFT, ALT, CTRL en combinaties daarvan te bereiken zijn.

Installatie

Wij ontvingen veertien 5 1/4" diskettes met daarop Word 5.5. Installatie op de hard disk is vrij simpel. In het Setup programma geeft u aan welke opties (spellingcontrole, thesaurus, lesprogramma, printers, beeldscherm) u wenst te installeren. Vervolgens wordt gevraagd de betreffende diskettes in de drive te stoppen. Installeert u Word 5.5 op diskettes dan reserveert het programma diskette ruimte voor alle opties, ook als u ze niet gebruikt. Daardoor kunt u eindigen met nogal wat (bijna)lege diskettes indien u niet alle opties installeert.

Tevens hebben wij opgemerkt dat op de schijf verschillende files komen te staan die bijv. alleen van belang zijn voor OS/2. Bij elkaar is het gauw een paar honderd kB die u niet nodig hebt. Een minimale opzet van Word 5.5 verlangt ruim 2 MB aan ruimte op diskette of hard disk.

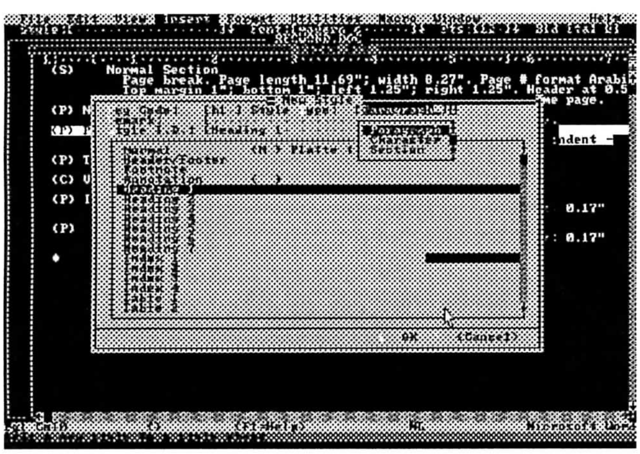
Tip. Hebt u een star LC-10 printer kies dan bij de printers de Star NX-1000.

Eerste blik

Na installatie levert het opstarten van Word 5.5 een scherm met slechts een paar commando's in de bovenste scherm regel. Zodra u echter een file opent, breidt deze commando lijn zich uit tot 10 te selecteren drop down menu's. De volgorde van de commando's lijkt veel op die gebruikt in Windows programmatuur. Van het beschikbare scherm gebruikt Word 5.5 zelf vijf regels, terwijl zowel links als rechts een karakter gebruikt wordt voor het tekst window (raam). U kunt een regel winnen door de status balk niet te kiezen maar persoonlijk koos ik voor een instelling waar Word 5.5 zeven regels gebruikt. Onder de commando regel staat dan de 'Ribbon' regel met daarin informatie over te kiezen opmaakfuncties. Onder de bovenrand van het tekst window met de naam van het document staat de liniaal-regel.
Aan de onderzijde van het scherm bevindt zich een schuifbalk voor het geval de tekst breder is dan het scherm, een status regel en berichten regel met korte informatie over geselecteerde commando's.

Beeldscherm

Binnen het programma is eenvoudig over te schakelen van de tekst mode naar de grafische mode. Bij de laatste worden opmaak functies als schuin, vet en onderstreept direct weergegeven. Op verschillende computers hebben wij geconstateerd dat in deze mode regelmatig een beperkte verminking



Figuur 2: Het submenu selectie stijl bij definitie nieuwe stijl

van het scherm optreedt, zie afbeeldingen. In een aantal gevallen is dit vrij hinderlijk.
In de standaard instelling krijgt u de tekst niet te zien zoals u deze op papier krijgt; er wordt voor gezorgd dat u de tekst kunt lezen zonder dat u het scherm naar links of rechts behoeft te scrollen. Na het selecteren van SHOW LINE BREAKS, krijgt u de correcte regel opmaak.

Opmaak

Tegenwoordig is een stuk tekst in een Courier letter (standaard typemachine) eigenlijk ordinair aan het worden. Zelfs bij eenvoudige teksten moet de (laser)printer zijn kunnen tonen. Met Word 5.5 is het opmaken, of moet ik zeggen het aankleden van tekst, kinderspel.

Het begint al met de Style sheets (stijl blad). In zo'n blad legt u vast hoe u standaard documenten wenst op te maken. Naast de algehele pagina indeling legt u ook de paragrafen, normale tekst, koppen e.d. vast.
U opent zo'n style sheet en definieert eerst de marges, pagina nummering e.d. Voor de overige opmaak elementen moet u gebruik maken van de benamingen die Word 5.5 voor u gereserveerd heeft: Normal, Table 1-4, Index 1-4, paragraph 1-55 en nog een paar. Mogelijkheden te over maar de naam ligt vast. U kunt wel per opmaak een eigen omschrijving geven.
In het begin heb ik met de formatting nogal gespeeld en bij het gebruik van een style sheet kreeg ik de eerder handmatig aangebrachte font-definities niet weg. Na het nodige zoeken bleek de oplossing te zijn: Selecteer de tekst en geef het commando CTRL SPATIEBALK. Alle handmatig aangebrachte selecties verdwijnen en het style sheet is bepalend. Wijzigt u in het style sheet iets dan zal die verandering in het tekst document worden overgenomen. U kunt ook vanuit een document de gedefinieerde opmaak overnemen in een style sheet.

Zowel de opmaak in het style sheet als de opmaak die u handmatig aanbrengt gaan wat font type, grootte en kenmerk betreft, zeer eenvoudig via de eerder vermelde RIBBON regel. Via de Format optie uit de commandoregel krijgt u meer opties. Een paar bijzondere zijn:

- paragraaf voorzien van kader of achtergrond met bepaalde grijstint,
- witruimte boven en onder een paragraaf instellen,
- tekst links, rechts, gecentreerd plaatsen of over gehele regel verdelen,
- tekst in midden, boven of onderop pagina plaatsen,
- regelafstand instellen. Kiest u voor een afstand van bijv. 1,4 regels dan vertaalt Word 5.5 dit in punten (points: 1 point= 1/72 inch),
- kleur van tekst instellen.

Kort gezegd zijn de opmaak mogelijkheden van Word 5.5 onbeperkt, terwijl ze vrij eenvoudig te bereiken zijn. Met de optie Print preview is de gekozen opmaak op het scherm te bekijken voordat u het geheel op papier zet.

Muis

Bediening van het programma met de muis is simpel. U verplaatst heel eenvoudig de cursor en selecteert tekst. Via het toetsenbord zijn natuurlijk alle handelingen te verrichten, maar met de muis gaat het vaak sneller.

Windows

Reeds eerder is vermeld dat er gelijkenissen met Windows zijn. Deze houdt niet op bij de commando regel. U kunt maximaal negen documenten tegelijkertijd openen. Opent u hetzelfde document twee maal dan krijgen ze een volgnummer. Wijzigingen in het ene document worden direct in het andere document verwerkt.

Elk window is in afmetingen en plaats op scherm te wijzigen. Daarnaast bestaat de mogelijkheid een document in tweeën te delen en in die delen de tekst onafhankelijk van elkaar te bewegen.

Bijzondere mogelijkheden

Met de kans dat we nog mogelijkheden vergeten te noemen hier een aantal die nog niet vermeld zijn:
- hebt u een handeling die u herhaalde malen uit dient te voeren in verschillende documenten, dan is deze reeks handelingen vast te leggen in een zgn. Macro. Die is na het opnemen (handelingen uitvoeren in record mode) te allen tijde uit te voeren. Standaard levert Microsoft al bijna 50 macro's mee. Deze en zelf gemaakt macro's zijn nog te wijzigen;
- maken van inhoudsopgave en/of trefwoorden lijst;
- spellingcontrole;
- thesaurus (gebruik van synoniemen);
- opnemen van voet en/of eindnoten;

Produkt informatie Word 5.5

Informatie	:Microsoft Jupiterstraat 190, 2132 HH Hoofddorp
Prijs	:f 1160 Engelse versie, f1490 Nederlandse versie (advies prijs ex BTW)
Systeemeisen	:MS-DOS versie 2.11 en hoger, 384 kB geheugen (512 aanbevolen), twee floppy drives of een floppy drive en hard disk.
min punten	:scherm fouten in grafische mode, afmetingen ruler, installatie programma niet optimaal
plus punten	:duidelijke documentatie, eenvoudig in gebruik, uitgebreide mogelijkheden.

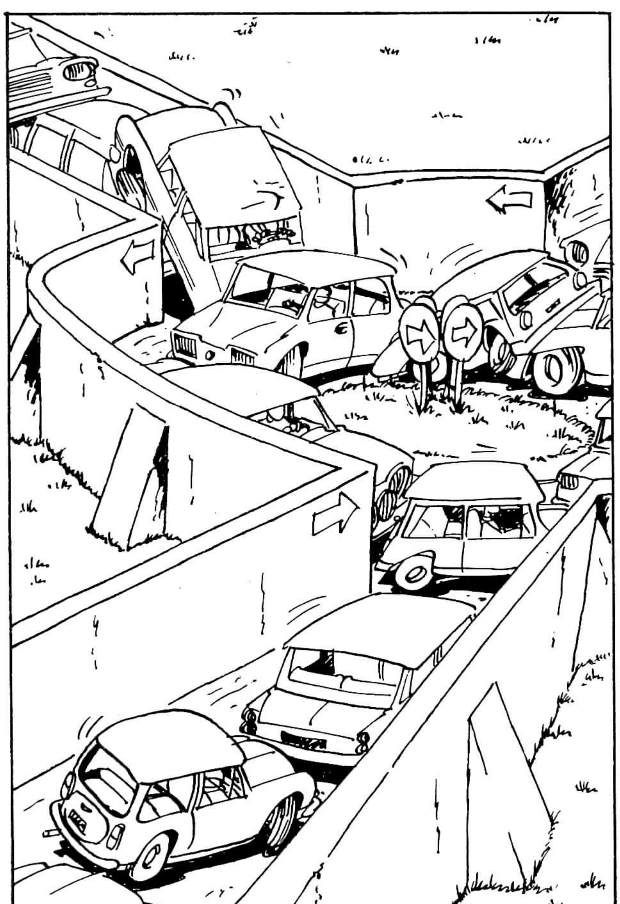
- tekenen lijnen;
- document gegevens. Elk document kan worden voorzien van auteur, korte omschrijving, versie nummer en commentaar.

Commando's

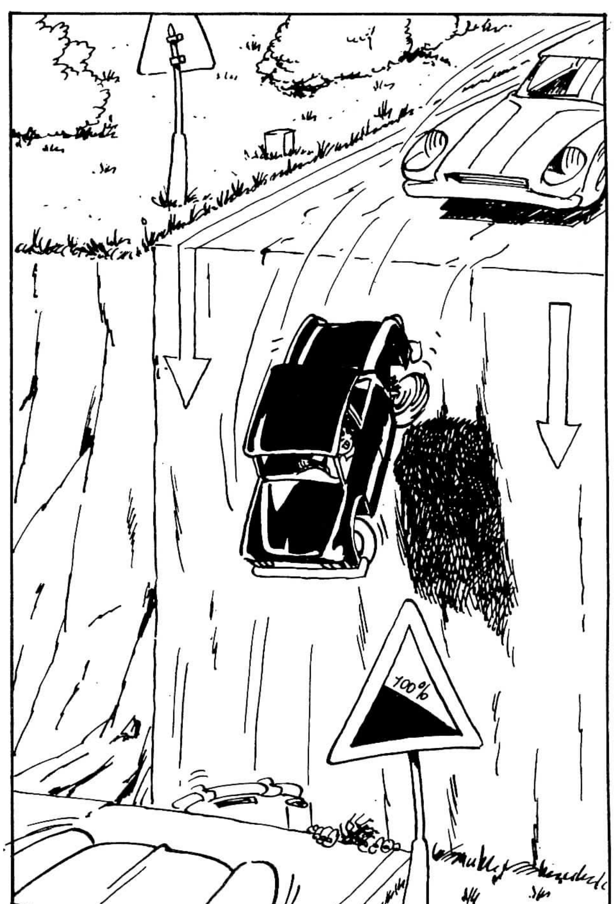
Het aantal verschillende commando's is in Word 5.5 - daarin verschilt het niet met andere tekstverwerkers - zeer uitgebreid. Via de commando regel zijn veel commando's te geven, maar niet alle. De vermelde CTRL spatiebalk is er een van. De bijgeleverde ruler is door zijn veelheid van kleuren niet het toppunt van duidelijkheid. Vervelender is, dat door de veelheid van tekst, een toets op de ruler groter is dan de werkelijke toets.

Conclusie

Word 5.5 is een zeer complete tekstverwerker. Naast de mogelijkheden die u van een standaard tekstverwerker mag verwachten, biedt Word 5.5 DTP (DeskTop Publishing) mogelijkheden. Aan de toegankelijkheid van de commando's is veel aandacht besteed. U kunt veelal langs meerdere logische wegen een instelling of commando bereiken.
Zoals met elk programma moet u leren werken met dit pakket, zeker voor wat betreft de geavanceerde mogelijkheden. Maar na de studie periode, met het bijgeleverde pakket lessen en de duidelijke documentatie, hebt u een krachtige tekstverwerker in de vingers.
Wij bekeken de Engelse versie van Word 5.5; momenteel is ook de Nederlandse versie verkrijgbaar. Hierdoor hebt u de beschikking over een Nederlands woordenboek, spellingcontrole, afbreekregels en thesaurus.



... RANDOM FILE...



... FILE PROTECTION...

DISCOUNT

AANGEBODEN:

SVI.328 + 605B EXP. 2 drives + 80 kol. krt + 64k krt + centr. pr. kabel + datarec + MicroPro + Basicodepakket(cas) + boeken. Tel. 05490-11822

SVI.328 + 904 datarec+handboeken, spellen, div. C.U.C. journaals; f 125,00. Tel 04950-24933 na 19.00 uur

SVI.328 (defecte video chip) + SVI.605 box (1xSS) + 80 kol. krt + joystick + datarec + monochr. mon. + 6 MHz + software + boeken. Tegen aannemelijk bod. 080-563689, 19-20 uur. Vraag Corry.

SVI.737 f 400,00 + 2e drive (720 kB) f 200,00; Phil. mon. monitor f 125,00, modem f 60,00, muziek module f 60,00. Tel. 079-168318. Na 18 uur.

SVI.738, mon, printer, boeken, diskettes, linten en papier en kabels f 950,00. VG8020, datarec, boeken, kabels en veel software, +/- 60 cass. f 500,00. In een koop f 1250,--. Tel. 05945-16397.

SVI728 + scisys datarec + joyst, div. spelletjes + veel documentatie en boeken, mon groen, f 150,00. Tel. na 18.00 uur, 02510-50108

Qantel 4033 monitor f 50,00.
G v.d. Poel. Tel. 02520-17610.

Compl. systeem: SVI.728 (MSX-1) + 2 dikdrives 5 1/4 (uniek + CP/M) + monochr. mon. + 80 kol. krt. + ca. 100 diskettes + ca. 40 cass.+ handleid. + boeken. f 400,00. Tel. 071-126904. Eddie Kikkert, na 19.30 uur.

Electronische zakagenda 20 kB voor 300+ adressen met postcode en tel. nrs., calc., wekker f 125,00, 7x10 cm. Tel. 020-6221809

Prachtige Brother HR-15-XL daisywheel printer, in perfecte staat, weinig gebruikt, met 4 extra printerwielen en nieuw lint, f 550,00. Bel tijdens werkuren 070-3375100.

MSX-2 uitr. Sony HB-F700P. Zeer compleet, kl.mon., modem, bitc., muis. Veel software w.o. spellen, alles orig. Veel boeken bas. en ml. Veel tijdschriften. F 1250,00.
Tel 02522-12577

Hier had uw discount advertentie kunnen staan!

Stuur de ingevulde bon in.

Ik verzoek u de volgende advertentie te plaatsen:
(Dit formulier of kopie ervan gebruiken a.u.b.)

Prijs voor leden:	eerste 5 regels gratis; daarna f 2,50 per regel.
Niet leden:	f 2,50 per regel
Handelsaanbiedingen:	eerste 10 regels f 7,50 per regel, daarna f 10,00 per regel

Kleine advertenties worden geplaatst na ontvangst van uw vooruitbetaling 'contant of per cheque'. De redactie kan zonder opgaaf van reden een advertentie weigeren. Zetfouten e,d, geven geen recht op schadevergoeding.

Formulier sturen aan: **redactie C.U.C. journaal,**
Postbus 202,
2300 AE LEIDEN

IBM in zee met Borland voor ontwikkelingsomgeving OS2

Borland steekt Microsoft de loef af

door Loethe Olthuis

Borland International lijkt door een samenwerkingsverband met IBM nu de marktleider te worden op het gebied van object-georiënteerde programmeertalen in plaats van het veel grotere Microsoft.

IBM heeft Borland gevraagd object-georiënteerde ontwikkelingsgereedschappen voor de binnenkort te verwachten 32-bits OS/2 2.0 te ontwikkelen. IBM's keuze voor het veel kleinere Borland is een klap in het gezicht van Microsoft dat al geruime tijd geleden had aangekondigd ook een C++ compiler voor OS/2 op de markt te zullen brengen. Het bedrijf is daar tot op heden nog niet in geslaagd. Van Borlands eerste produkt, C++ voor OS/2, worden de bèta-versies al aan het eind van dit jaar verwacht. IBM houdt zich op de vlakte en zegt dat Borland technologisch gezien de beste keuze was. •

Het is allemaal **'open systemen'** wat de klok tegenwoordig slaat, zo constateert Business Week. Maar in plaats van dat alles er simpeler op wordt - wat toch de bedoeling van open systemen is - ontstaat er slechts verwarring. Elke fabrikant heeft zijn eigen idee van een 'open systeem'. Het blad wijst op het succes van de IBM-PC en alle daarvan afgeleide 'klonen'. Binnen deze PC-arena is wel degelijk sprake van een open systeem, waarbij componenten van verschillend fabrikaat vrijelijk door elkaar gebruikt kunnen worden. •

Beter geheugenbeheer onder nieuwe MS-Dos

Versie 5.0 getest bij zevenduizend bèta-sites

AMSTERDAM — De 60 miljoen gebruikers van MS-Dos kunnen het tien-jarige bestaan van dit pc-besturingssysteem vieren met een upgrade naar de nieuwe versie 5.0, die Microsoft nu officieel heeft geïntroduceerd. Microsoft gebruikte maar liefst zevenduizend bèta-testsites om niets aan het toeval over te laten. Ook de verspreiding wordt groots aangepakt.

door ROEL MAZURE

Begeleidt door de klanken van Dave Brubeck's 'Take Five' introduceerde Microsoft versie 5.0 van het meest verspreide besturingssysteem MS-Dos. Naar schatting zestig miljoen gebruikers kunnen binnenkort hun oude versie van DOS opwaarderen naar versie 5.0 met behulp van het Upgrade-pakket dat Microsoft op grote schaal gaat verspreiden. Zelfs bij Macro-vestigingen zullen Upgrade-pakketten in de schappen te vinden zijn. Daarmee introduceert Microsoft 'mass merchandising' voor haar besturingssysteem.

Met het Upgrade-pakket is elke versie vanaf 3.11 op te waarderen tot 5.0. Applicaties die dwingend een bepaalde MS-Dos-versie voorschrijven, kunnen ook onder 5.0 gedraaid worden, doordat deze versie de machine in zo'n geval voor de gek houdt en reageert alsof een oudere versie van het besturingssysteem draait.

Het grote aantal vernieuwingen bracht Microsoft tot de grootste testoperatie uit haar bestaan. Meer dan zeven duizend organisaties waren betrokken bij het testen van de bèta-versie.

De belangrijkste verandering is het verbeterde geheugen-management, waardoor meer geheugen beschikbaar is voor applicaties. Voor besturingsfuncties is slechts 19 KB nodig, de rest van de programmatuur komt in de High Memory Area. Daardoor is 40 tot 45 KB meer ram beschikbaar voor applicaties. Microsoft vindt dit vooral voor Windows 3.0 gebruikers belangrijke winst.

Voor versie 5.0 ontwikkelde Microsoft een nieuwe gebruikersschil, die kleiner is dan de bestaande en qua presentatie niet alleen op Windows 3.0 lijkt, maar ook een selectie van Windows 3.0 commando's geïntegreerd heeft. Ook nieuw is de Full Screen Editor die het oude Edlin moet vervangen. De nieuwe editor werkt met pull-down menu's en ondersteunt de toepassing van een muis.

Deel van MS-Dos 5.0 is de QBasic interpreter die GW-Basic vervangt. QBasic is een subset van Microsoft's QuickBasic compiler 4.5. Volgens Microsoft draaien met GW-Basic gemaakte programma's zonder problemen onder QBasic. Andere interessante nieuwtjes zijn commando's als Unformat en Undelete, die Microsoft van PC-Tools-producent Central Point Software in licentie heeft genomen. De Task Swapper maakt het mogelijk naar andere applicaties om te schakelen zonder eerdere taken af te sluiten.

Om systeembeheerders te helpen bij installatie van 5.0 op pc's binnen een netwerk bevat de Upgrade 'redirectors' van Novell NetWare en Microsoft LanManager.

In de strijd tegen illegale kopieën heeft Microsoft een nieuw wapen in de strijd gegooid. Hologrammen op verpakking en handboek moeten gebruikers ervan overtuigen de enige echte Microsoft-versie in handen te hebben. •

Tequila-virus slaat over naar ons land, snelle verbreiding onder PC's gevreesd

Tequila is in aantocht. Geen alcoholische versnapering maar een nieuw computervirus, dat in Duitsland en Engeland al op grote schaal huishoudt, is voor het eerst gesignaleerd in Nederland.

Loek Weerd van het Haagse pilotteam computercriminaliteit verwacht dat Tequila de komende maanden ook veel PC-bezitters in ons land zal treffen. Het uit Zwitserland stammende virus verspreidt zich razendsnel en is met eenvoudige scanner-software niet op te sporen omdat een vaste 'elektronische handtekening' ontbreekt. Geavanceerde virusbestrijders laten zich hierdoor echter niet bedotten. •

Jobs in Cannes: Next verkoopt goed

CANNES – Steve Jobs, topman van Next Computer, verwacht dit jaar 50 duizend desktop systemen uit te leveren, ondanks Next's, naar eigen zeggen, onderontwikkelde distributiekanalen. Jobs verklaarde tijdens de Europese conferentie van Software Publishers' Association: "Next is één van de best bewaarde geheimen, maar als mensen het zien, willen ze het hebben, hoewel ze niet weten waar ze het moeten kopen." Met de Next-computer kunnen video, geluid, grafieken en tekst gecombineerd worden.

Amerikaanse ether open voor gegevenstransport

WASHINGTON, DC – Een Amerikaanse regeringscommissie heeft toestemming gegeven voor het gebruik van radio-frequenties voor commerciële doeleinden. Deze beslissing maakt de weg vrij voor de zogenaamde Data-pc's. Dit zijn portable of desktop pc's die gegevens draadloos kunnen versturen over afstanden tot 50 meter. Daarmee zouden deze machines binnen een bedrijf kunnen worden gebruikt in draadloze netwerken.

Apple heeft zich met medewerking van IBM, Tandy en NCR hard gemaakt voor het gebruik van een deel van het radio frequentie-spectrum voor gegevenstransport. De computer-bedrijven wilden gebruik maken van een 40 megahertz band. Voordat de computerindustrie daadwerkelijk gebruik kan gaan maken van de radiofrequenties is nog wetgeving noodzakelijk om het gebruik ervan te definiëren.

De federale commissie voor communicatie is door de regering-Bush onder druk gezet de radio-frequenties te verkopen aan de hoogste bieder. Bedrijven als Apple en IBM hebben zich hiertegen verzet omdat ze vrezen dat daarmee een of twee bedrijven de draadloze datacommunicatiemarkt zouden gaan overheersen. Amerikaanse geheime diensten verzetten zich tegen het gebruik door computers van de hoge frequenties, omdat zij daar eveneens gebruik van maken. ●

Delors vraagt Japan markt open te stellen

Noemt telecommunicatie als speerpunt

TOKYO — Jacques Delors, topman van de Europese Commissie, heeft de Japanse regering gevraagd de markt voor onder andere telecommunicatie en satellieten open te stellen voor concurrentie uit Europa.

door NIGEL TUTT

Delors richtte zich tijdens zijn recente bezoek onder andere tot de Japanse premier Toshiki Kaifu. Hij waarschuwde dat besprekingen over alleen de toegankelijkheid voor Europese goederen en investeringen niet voldoende zijn, maar dat tevens het een en ander zal moeten veranderen rond Japans manier van zaken doen.

Het bezoek van Delors volgt op de bekendmaking van cijfers over de handelsbalans tussen Japan en de Europese Gemeenschap. Leek de balans enige tijd iets minder scheef te worden, nu blijkt dat Japan weer aanzienlijk meer naar de EG exporteert dan het vanuit de EG importeert. Volgens Delors gaat het vandaag de dag vooral om technologische en industriële afhankelijkheid. "De huidige handelsstromen geven daar geen afdoende weerspiegeling van."

Delors noemde het "vreemd" dat op het terrein van de telecommunicatie, waar het Europese bedrijfsleven alom wordt gezien als uiterst concurrerend, de export naar Japan stagneert. Maar het belangrijkste noemde Delors het Japanse systeem. Hij sprak zijn ongenoegen uit over het Japanse distributiesysteem en de geslotenheid van de Japanse bedrijfsgroepen. "We moeten ook dit soort zaken, die achter de directe vraagstukken van concurrentie liggen, bespreken." ●

Storm van geruchten rond IBM en Apple

Waarnemers noemen zelfs fusie mogelijk

NEW YORK — Een artikel in de New York Times van afgelopen week heeft een nieuwe geruchtenstroom op gang gebracht over samenwerking tussen IBM en Apple. De twee bedrijven zouden een gezamenlijk besturingssysteem willen ontwikkelen en Motorola zou in licentie de RS/6000-chip van IBM gaan bouwen voor Apple-machines.

door ROEL MAZURE

De *New York Times* meldde vorige week dat IBM en Apple niet alleen uitwisseling van risc- en softwaretechnologie overwegen, maar dat er ook sprake zou zijn van de gezamenlijke ontwikkeling van een besturingssysteem. Apple zou al bezig zijn met de ontwikkeling van dit systeem dat voorlopig de codenaam 'Pink' draagt.

Als Apple en IBM gezamenlijk machines op de markt gaan brengen, die niet uitwisselbaar zijn met de huidige generatie Macintoshes, is er volgens de New York Times weinig reden voor Apple om onafhankelijk te blijven. Een fusie zou daarmee veel minder onwaarschijnlijk worden, dan het tot nu toe leek.

Zoals vorige week reeds gemeld, zou IBM haar voor de RS/6000 werkstation ontwikkelde risc-processor hebben aangeboden aan Apple. IBM zou hiervoor in ruil willen beschikken over de besturingssoftware van Apple. Diverse bronnen noemen ook Motorola als mogelijke participant in een overeenkomst. Waarnemers verwachten dat IBM haar RS/6000-chip voor Apple-machines door Motorola zal laten bouwen. Business Week noemt dit een uitgelezen kans voor Motorola, dat daarmee IBM's tweede chip-leverancier zou worden, naast Intel. Wat dit voor gevolgen zou hebben voor Motorola's eigen nieuwe risc-chip, de 88000, is onduidelijk, maar een Amerikaanse marktanalist zei: "Als deze twee giganten gaan samenwerken, kan je er vergif op innemen dat Motorola meedoet. Overigens zou de Motorola chip niet

Insiders beweren dat Apple onder de naam 'Hurricane' een team heeft opgericht dat samenwerking met IBM moet onderzoeken. Andere bronnen noemen ook 'Hurricane', maar beweren dat dit team alleen tests uitvoert op diverse risc-chips, waaronder die van IBM.

●●

We hebben GROOT nieuws: binnenkort Basicode-3 in KLEUR op uw beeldbuis. Er zullen daarom nieuwe aangepaste vertaalprogramma's uitkomen. In dit artikel brengen wij u graag van de nieuwe ontwikkelingen op de hoogte.

"EXTRA"
"EXTRA"

BASICODE CORNER

Het laatste nieuws voor de Basicode fans

Rini Kikkert

Basicode-3 IN KLEUR

De vertaalprogramma's voor alle gangbare computers zullen aan het nieuwste Basicode protocol worden aangepast om het gebruik van kleur in Basicode programma's te ondersteunen. Ze worden niet opnieuw ontwikkeld, maar in principe alleen uitgebreid. Dat vindt plaats via diverse subroutines die ervoor zullen zorgen dat in Basicode-3 geschreven programma's ook in kleur op uw beeldscherm kunnen komen. Een vertaalprogramma en de software die hiervoor geschikt is, wordt daarom aangevuld met de letter 'C' (Color) en zal "Basicode-3C" worden genoemd.

Er is door het bestuur van de Stichting Basicode en de auteurs van de vertaalprogramma's lang over gepraat. Diverse, vooral oudere computers, kennen geen kleur. Andere computers echter weer 19000, of zelfs meer, kleuren. Men weet ook dat velen geen kleuren beeldscherm bezitten en/of slechts een monochrome (een kleur; alleen groen, amber of wit) monitor gebruiken.
Na veel en langdurig overleg is besloten 8 kleuren vast te leggen in het nieuwe protocol. Het zijn de kleuren die u reeds kent van Teletekst en Videotex-databanken.

Mocht u geen kleurenmonitor/TV gebruiken, dan volstaat het oude vertaalprogramma. De routines voor het ondersteunen van de kleuren in de nieuwe Basicode programma's worden in het oude vertaalprogramma automatisch in zwart- wit omgezet.

Werk voor vertaalprogrammeurs

Enkele maanden geleden ontvingen alle auteurs van de vertaalprogramma's het definitieve Basicode-3C protocol met het verzoek hun vertaalprogramma daarop aan te passen. Denk nou niet dat het alleen om simpele veranderingen in de subroutines voor kleur ondersteuning ging. De eisen waren voor menig programmeur zeer vergaand.

code	RGB	betekenis
0	000	zwart
1	001	blauw
2	010	rood
3	011	magenta (paars)
4	100	groen
5	101	cyaan (lichtblauw)
6	110	geel
7	111	wit

Tabel 1 - kleurencodes Basicode -3C

De nieuwste versie van het Basicode-3C vertaalprogramma moet er ook voor zorgen dat alles upward EN downward compatibel blijft. Met het nieuwe vertaalprogramma kan men bestaande Basicode programma's wel gewoon blijven gebruiken. Indien u geen kleuren beeldscherm hebt, is aanschaf van een nieuw vertaalprogramma niet nodig.

De huidige Basicode-3 vertaalprogramma's en de nieuwe Basicode-3C programma's zorgen ervoor dat u alles gewoon in zwart-wit kunt blijven gebruiken.

Waar zitten de wijzigingen

De wijzigingen hebben hoofdzakelijk betrekking op het toekennen van nieuwe variabelen in de subroutines voor tekst en grafische scherm.

Bijvoorbeeld regel 100: hierin wordt o.a. het tekstscherm gewist, de achtergrondkleur volgens de variabele CC(1) ingesteld en de voorgrondkleur volgens CC(0).

Regel 150, voor inverse video, maakt gebruik van de in CC(0) en CC(1) gegeven kleuren (echter niet bij MSX).
De subroutines voor het werken in de grafische mode, regels 600 enz., ondergaan de meeste wijzigingen. Dit betekent dat de tabel CC niet in de Basicode-3C software gebruikt mag worden.

De programmeurs die Basicode-3C software willen schrijven, zal geadviseerd worden op de eerste plaats geen bont kleurenspel op het beeldscherm te toveren, maar voor een goed contrast te zorgen tussen de voor- en achtergrond. Het verschil dient minstens 4 nummers te zijn volgen kleurencode tabel 1. De kleuren zijn ingedeeld van zwart naar wit.

De uitbreiding met kleur is een verrijking van het huidige goede protocol. Uit vele nieuwe vertaalprogramma's zullen tevens enkele bug's worden verwijderd. In regel 20 kan men achter variabele SV (Subroutine Versie) zien welke versie men van de subroutines heeft: te beginnen met 35.

Ondersteuning screendump

Omdat men toch bezig was met het oppoetsen van Basicode-3 heeft men de auteurs ook →

verzocht te onderzoeken welk screendump programma het meeste geschikt is voor het afdrukken van de grafische beelden.
Door de diversiteit aan soorten/typen printers bleek dit in het verleden een onmogelijk zaak, maar aangezien er voor vele computers een screendump-programma resident (verborgen ergens in het geheugen) bestaat of anders een printer in Epson-mode ondersteunen, moet dit haalbaar zijn.
Dit is een routine of programma dat het beeldscherm netjes op een printer afdrukt.

Volgens ons kan dat voor MSX nu nog alleen op de volgende manier:

- Een Basicode programma inlezen en vertalen naar MSX BASIC en daarna wegschrijven op cassette of diskette.
- Vervolgens het universele screendump programma "Kameleon" (van Peter Zevenhoven) inlezen (zie o.a. C.U.C. journaal 25/26).
- Het BASIC programma inlezen en wanneer nodig kan men een screendump maken.

Nieuw vertaalprogramma voor MSX-1

Peter Zevenhoven heeft een luxe Basicode-3C vertaalprogramma vervaardigd dat werkt op alle MSX-1's met minimaal 64k RAM, MSX-2 en MSX-2+ computers. Een nieuw vertaalprogramma voor de SVI.328 volgt later.
Enkele bug's zijn verholpen. Het probleem in subroutine regel 330 - waardoor o.a. het Basicode-3 programma Lingo, Pincode en Cirkeldiagrammen niet goed werkte - is opgelost.

De MSX-computer heeft hem helaas een beperking opgelegd. In het tekstscherm kan MSX slechts 2 verschillende kleuren tegelijk ondersteunen, de achtergrond en voorgrond kleur. Maar in de grafische mode kunnen de 8 kleuren op een scherm zichtbaar worden gemaakt.
N.a.v. vragen is de cassette-routine nog eens grondig getest, maar we kwamen tot de conclusie dat de huidige routine toch in de meeste omstandigheden het beste functioneert.

Aangezien Peter vrij lange tijd ziek is geweest, was de tijd nogal kort om het vertaalprogramma versie 3.50 te maken. Een laatste grondige test bracht nog enkele foutjes boven water. Zo moest hij op het laatste moment vaststellen hoe de kleuren van voor- en achtergrond in het vertaalprogramma met elkaar werden verwisseld. Dat is natuurlijk ook nog aangepast en na het vervaardigen van een eigen Basicode-3C testprogramma kon uw Basicode journalist zien dat het Basicode gebeuren door toevoeging van kleuren inmiddels volwassen begint te worden. We weten nu zeker dat de eindversie goed werkt.

In het radioprogramma "Basicode-3 Magazine", dat tijdens de zomer extra zendtijd heeft, zullen enkele vertaalprogramma via de Middengolf worden uitgezonden. Of het resultaat bevredigend is, weten we nog niet, omdat de Middengolf storingsgevoelig is, maar het proberen waard.

Het vertaalprogramma voor MSX werd op 31 juli uitgezonden en wordt mogelijk later herhaald. Het wordt vooraf gegaan door een in BASIC geschreven hulpprogramma dat men eerst moet inlezen in de computer en RUNnen. Daarna wordt automatisch het vertaalprogramma van cassette in de computer geladen. Het hulpprogramma bekijkt, d.m.v. een zogenaamde checksum controle, of het vertaalprogramma goed is ingelezen. Indien de berekening goed is, dan wordt het nieuwe vertaalprogramma automatische naar een diskette in drive A weggeschreven. Indien men het wil wegschrijven naar cassette, dan dient na het inlezen van het hulpprogramma bij regel 260 de filename "BASICO3C.BIN" gewijzigd te worden in "CAS:BASICO". Lukt het u niet het hulpprogramma en/of vertaalprogramma goed in te laden, herhaal dan de procedure.

Up-date service C.U.C.

Het is mogelijk dat u het radioprogramma hebt gemist, of dat het inlezen van het nieuwe vertaalprogramma niet mogelijk is. U kunt het dan bestellen bij onze Lezers Service (zie bestellijst elders in dit blad). Deze zal voor de MSX-computers vanaf nu alleen versie 3.50 uitleveren.

Wenst u de nieuwe versie en hebt u reeds een origineel, dan gaat het updaten als volgt:

- bij de lidmaatschapskaarten zit een kaart waar een adres is voorgedrukt en op de ander helft kunt u uw eigen adres invullen (in blokletters a.u.b.),
- knip de kaart uit en knip hem langs de stippellijn in tweeën,
- plak uw eigen adres op een voldoende gefrankeerde retour envelop. Stop deze samen met uw originele Basicode diskette of cassette **samen met drie postzegels van f 0,80** in een envelop,
- op die envelop plakt u het voorgedrukte adres deel en frankeer het geheel ter verzending,
- stuur het geheel naar ons op en ommegaande ontvangt u de nieuwe versie plus de aanvulling op de handleiding.

Overige nieuwe vertaalprogramma's

Het is de bedoeling dat voor alle gangbare computers nieuwe versies van het Basicode-3 vertaalprogramma worden uitgebracht. Onderstaande vertaalprogramma's waren begin juli gereed en zullen binnenkort worden uitgezonden en/of herhaald:

- C-64 (auteur M. van Deelen)
- MSX-1/2(+) (auteur P. Zevenhoven)
- BBC+Matser (auteur J. Haubrich)
- Schneider (auteur S. Simons)

Daarnaast zullen de vertaalprogramma's op de gebruikelijk wijze via de Stichting Basicode en/of ondersteunende computer clubs/auteurs verkrijgbaar zijn.

De Stichting Basicode, met name de secretaris Jacques Haubrich, heeft **HEEL** veel werk verzet om dit nieuwe protocol voor te bereiden en te schrijven. We willen de Stichting complimenteren met deze innovatie, want Basicode is en blijft hierdoor een leuke hobby.

Primeur: Basicode-3C testprogramma

Klein, maar fijn is het programma dat door Peter Zevenhoven werd gebruikt om te kijken of Basicode-3C echt werkte op onze MSX computers.

Wij kunnen melden dat het echt werkte. Dit programma treft u aan op pagina 47 van deze omnibus.

Onregelmatige Engelse werkwoorden

```
    1ØØØ  REM hoofdlus
409 1Ø1Ø  GOSUB 111Ø: 'beginscherm
411 1Ø2Ø  GOSUB 12ØØ: 'initialisatie
52Ø 1Ø3Ø  GOSUB 147Ø: 'instructies
5Ø6 1Ø4Ø  GOSUB 191Ø: 'vind werkwoord$
431 1Ø5Ø  GOSUB 211Ø: 'print scherm
518 1Ø6Ø  GOSUB 218Ø: 'antwoorden
62Ø 1Ø7Ø  GOTO 1Ø4Ø
    1Ø8Ø REM de subroutines
    1Ø9Ø :
    11ØØ REM beginschrem
7Ø3 111Ø  KEY OFF: CLS: LOCATE 5,4: PRINT "O
    EFENING"
711 112Ø  PR$="ENGELSE□ONREGELMATIGE□WERKWOO
    RDEN":
768 113Ø  LOCATE  5, 5: PRINT "========"
618 114Ø  LOCATE 13,1Ø: PRINT LEFT$(PR$,7)
854 115Ø  LOCATE  4,12: PRINT RIGHT$(PR$,25)
ØØ7 116Ø  LOCATE  9,2Ø: PRINT"a.u.b.□even□wa
    chten"
114 117Ø  RETURN
    118Ø :
    119Ø REM initialisatie
132 12ØØ  LL=Ø          :' lengte woordstring
175 121Ø  TL=Ø          :' aantal woorden
558 122Ø  I=Ø           :' algemene variabele
    123Ø 'string initialisatie
84Ø 124Ø  WW$=""        :' werkwoordstring
798 125Ø  NW$=""        :' Nederlands werkwoord
756 126Ø  EW$=""        :' Engels werkwoord
826 127Ø  VT$=""        :' Engels ovt.
733 128Ø  VD$=""        :' Engels vtd.
517 129Ø  A1$=""        :' antwoord Engels ww
498 13ØØ  A2$=""        :' antw.Engels ovt.
5Ø7 131Ø  A3$=""        :' antw.Engels vtd.
    132Ø 'telling
779 133Ø  READ WW$: IF VAL(WW$)=-1 THEN 136Ø
Ø56 134Ø  TL=TL+1: GOTO 133Ø
    135Ø 'inlezen werkwoorden
2Ø6 136Ø  TL=TL/4
137 137Ø  DIM WW$(TL,3)
15Ø 138Ø  I=RND(-TIME): RESTORE
563 139Ø  FOR I=1 TO TL
7Ø9 14ØØ    READ WW$(I,Ø): READ WW$(I,1)
798 141Ø    READ WW$(I,2): READ WW$(I,3)
244 142Ø  NEXT I
565 143Ø  I=Ø
111 144Ø  RETURN
    145Ø :
    146Ø REM instructies en keuze
356 147Ø  CLS:WIDTH 4Ø: PRINT TAB(2); PR$
145 148Ø  LOCATE 4,7: PRINT"Wil□je□de□instru
    cties□lezen?"
974 149Ø  LOCATE 14,12: PRINT "J□of□N□□";
261 15ØØ  JN$=INKEY$: IF JN$="" THEN JN$="□"
            ELSE PRINT JN$
86Ø 151Ø  ON INSTR("□JjNn",JN$)\2+1
            GOTO 15ØØ, 152Ø,17ØØ
877 152Ø  CLS:PRINT TAB(2);PR$: PRINT
874 153Ø  PRINT "Dit□programma□helpt□bij□het
    □leren□van"
944 154Ø  PRINT "de□onregelmatige□werkwoorde
    n□in□de□
215 155Ø  PRINT "Engelse□taal.":PRINT
624 156Ø  PRINT "Achtereenvolgens□moeten□van
    □een□opge-
22Ø 157Ø  PRINT "geven□Nederlands□werkwoord□
    in□het
8Ø5 158Ø  PRINT "Engels□het□werkwoord,□de□ve
    rleden□tijd□
59Ø 159Ø  PRINT "en□het□voltooid□deelwoord□w
    orden□gege-
364 16ØØ  PRINT "ven.□De□gegeven□antwoorden□
    worden□door□
512 161Ø  PRINT "het□programma□gecontroleerd
    .":PRINT
548 162Ø  PRINT "Bij□herhaalde□foute□antwoor
    den□worden
744 163Ø  PRINT "de□juiste□antwoorden□verstr
    ekt.":PRINT
962 164Ø  PRINT "OPM.:Als□er□verschillende□a
    ntwoorden
321 165Ø  PRINT "mogelijk□zijn,□is□gekozen□v
    oor□de
375 166Ø  PRINT "onregelmatige□vorm.":PRINT
169 167Ø  PRINT "Voor□volgend□scherm□met□keu
    zetabel:"
234 168Ø  LOCATE 12,22: PRINT CHR$(34);"DRUK
    □TOETS";CHR$(34);
242 169Ø  A$=INKEY$: IF A$="" GOTO 169Ø
875 17ØØ  CLS:PRINT TAB(2);PR$: PRINT
7Ø6 171Ø  PRINT"Kies□volgorde□van□de□woorden
    .":PRINT
519 172Ø  PRINT "1.□Alle□woorden□kriskras□do
    or□elkaar":PRINT
882 173Ø  PRINT "2.□Een□gedeelte□kriskras□do
    or□elkaar":PRINT
971 174Ø  PRINT "3.□Alfabetische□volgorde□va
    n□Neder-"
44Ø 175Ø  PRINT"□□□landse□werkwoorden":PRINT
946 176Ø  PRINT "4.□Alfabetisch,□te□beginnen
    □bij□woord"
227 177Ø  PRINT "□□□nr.□(maximum"TL")":PRINT
737 178Ø  PRINT "5.□Alfabetisch,□van□achtere
    n□naar": PRINT "□□□voren":PRINT
7Ø1 179Ø  PRINT "6.□Gelijk□als□";CHR$(34);
          "5";CHR$(34);"□maar□te□beginnen"
856 18ØØ  PRINT"□□□bij□woord□nr.□(maximum"TL
    ")":PRINT
832 181Ø  PRINT "7.□Stoppen": PRINT
8Ø2 182Ø  PRINT "□□□□□□□□□KIES□EEN□NUMMER!"
114 183Ø  A$=INKEY$: IF A$="" GOTO 183Ø
762 184Ø  IF INSTR("1234567",A$)=Ø THEN 183Ø
294 185Ø  OPTIE=VAL(A$): CLS: IF OPTIE=7
          THEN 248Ø
693 186Ø  IF OPTIE=2 THEN PRINT "Tot□welk□wo
    ordnummer?□(maxim."TL")": PRINT: PRINT
          TAB(15);:INPUT M:IF M>TL OR M<1
          THEN GOTO 186Ø
634 187Ø  IF OPTIE=4 OR OPTIE=6 THEN PRINT "
    Vanaf□welk□woordnummer?□(maxim."TL")":
          PRINT: PRINT TAB(15);:INPUT Y:
          IF Y>TL OR Y<1 THEN GOTO 187Ø
131 188Ø  RETURN
    189Ø :
    19ØØ REM genereren werkwoordstring
78Ø 191Ø  IF OPTIE=1 GOTO 2Ø2Ø
132 192Ø  IF OPTIE=2 THEN TL=M   :GOTO 2Ø2Ø
896 193Ø  IF OPTIE=3 THEN I=I+1  :GOTO 2Ø4Ø
272 194Ø  IF OPTIE=4 THEN I=Y-1  :OPTIE=14
471 195Ø  IF OPTIE=5 THEN I=TL+1:OPTIE=15
324 196Ø  IF OPTIE=6 THEN I=Y+1  :OPTIE=16
967 197Ø  IF OPTIE=14 AND I=TL THEN I=Ø
Ø2Ø 198Ø  IF OPTIE=15 AND I=1 THEN I=TL+1
Ø37 199Ø  IF OPTIE=16 AND I=1 THEN I=TL+1
743 2ØØØ  IF OPTIE=14 THEN I=I+1:GOTO 2Ø4Ø
Ø84 2Ø1Ø  IF OPTIE=15 OR OPTIE=16 THEN I=I-1
          :GOTO 2Ø4Ø
37Ø 2Ø2Ø  I=INT(RND(-TIME)*TL+1)
62Ø 2Ø3Ø  IF WW$(I,Ø)="*" THEN 2Ø2Ø
842 2Ø4Ø  NW$= WW$(I,Ø): WW$(I,Ø)="*"
174 2Ø5Ø  EW$= WW$(I,1): VT$=WW$(I,2)
Ø66 2Ø6Ø  VD$=WW$(I,3) : AW=AW+1
213 2Ø7Ø  ON STOP GOSUB 248Ø:STOP ON
116 2Ø8Ø  RETURN
    2Ø9Ø :
    21ØØ REM schermprint
867 211Ø  CLS: PRINT TAB(2);PR$: PRINT
Ø29 212Ø  PRINT "Geef□in□het□Engels:□";NW$
329 213Ø  D=LEN(NW$)
39Ø 214Ø  PRINT SPACE$(2Ø); STRING$(D,"=")
1Ø9 215Ø  RETURN
    216Ø :
    217Ø REM vragen en antwoord
464 218Ø  GOSUB 24ØØ
```

→

```
259 2190  IF AW$="GOED" THEN PRINT "Het□antw
     oord□is□juist.": GOTO 2220
740 2200  PRINT "Het□antwoord□is□NIET□juist.
     □Probeer": PRINT "het□nog□eens.":PRINT
445 2210  GOSUB 2400
574 2220  IF AW$="GOED" THEN PRINT "Nu□is□he
     t□antwoord□GOED.":GOTO 2280
001 2230  PRINT "Het□antwoord□is□nog□NIET□go
     ed.□Het
504 2240  PRINT "moet□zijn:"; SPC(8);"("NW$"
     )":PRINT
308 2250  PRINT "Werkwoord";SPC(8);EW$:
674 2260  PRINT "Verleden□tijd";SPC(4);VT$:
523 2270  PRINT "Voltooid□deelw.";SPC(2);VD$
136 2280  PRINT: PRINT "Voor□volgend□woord□d
     ruk□een□toets."
153 2290  A$=INKEY$: IF A$="" GOTO 2290
714 2300  IF TL<>AW  GOTO 2370
756 2310  CLS: PRINT TAB(2);PR$
667 2320  LOCATE  6,6 : PRINT "SORRY□ALLE□WO
     ORDEN□GEHAD."
```

```
   ENGELSE ONREGELMATIGE WERKWOORDEN

Geef in het Engels: aandrijven
                    ==========
Werkwoord           to drive

Verleden tijd       drove
Voltooid deelw.     driven

Het antwoord is juist.

Voor volgend woord druk een toets.
```

```
235 2330  LOCATE  6,10: PRINT "Als□je□verder
     □wilt□oefenen:"
481 2340  LOCATE  6,12: PRINT "tik□'RUN'□en□
     dan□RETURN-toets."
164 2350  LOCATE 10,14: PRINT "Toets□voor□ve
     rvolg"
166 2360  T$=INPUT$(1): CLS: RETURN 2500
119 2370  RETURN
    2380 :
    2390 REM antwoord
968 2400  PRINT "Werkwoord";SPC(8);:
          LINE INPUT A1$
021 2410  PRINT:PRINT
770 2420  PRINT "Verleden□tijd";SPC(4);:
          LINE INPUT A2$
639 2430  PRINT "Voltooid□deelw.";SPC(2);:
          LINE INPUT A3$
332 2440  PRINT:IF A1$=EW$ AND A2$=VT$ AND
          A3$=VD$ THEN AW$="GOED" ELSE
          AW$="FOUT"
115 2450  RETURN
    2460 :
    2470 REM stoproutine
035 2480  CLS: PRINT TAB(2);PR$: LOCATE 1,8
772 2490  IF OPTIE > 2 AND OPTIE<> 7 THEN
          PRINT "Gestopt□bij□woordnummer:□"I
354 2500  LOCATE 1,12: PRINT "Veel□succes□en
     □tot□de□volgende□keer."
400 2510  KEY ON:END
    2520 REM data
474 2530  DATA aandrijven,to drive,drove,dri
     ven
552 2540  DATA aanschouwen,to behold,beheld,
     beheld
138 2550  DATA aansteken,to light,lit,lit
078 2560  DATA afzien van,to forgo,forwent,
          forgone
460 2570  DATA baren,to bear,bore,born
156 2580  DATA barsten,to burst,burst,burst
007 2590  DATA bederven,to spoil,spoilt,spoilt
332 2600  DATA bedoelen,to mean,meant,meant
150 2610  DATA beginnen,to begin,began,begun
556 2620  DATA begrijpen,to understand,
          understood,understood
007 2630  DATA behouden,to keep,kept,kept
326 2640  DATA bellen,to ring,rang,rung
304 2650  DATA berispen,to chide,chid,chidden
166 2660  DATA beroven,to bereave,bereft,
          bereft
253 2670  DATA beslaan,to shoe,shod,shod
479 2680  DATA besnaren,to string,strung,
          strung
149 2690  DATA besturen,to drive,drove,driven
261 2700  DATA betalen,to pay,paid,paid
020 2710  DATA betekenen,to mean,meant,meant
266 2720  DATA (be)treden,to tread,trod,
          trodden
215 2730  DATA bevriezen,to freeze,froze,
          frozen
667 2740  DATA bewaren,to keep,kept,kept
210 2750  DATA bezeren,to hurt,hurt,hurt
213 2760  DATA bezeren,to hurt,hurt,hurt
440 2770  DATA bijten,to bite,bit,bitten
    2780 :'25
520 2790  DATA binden,to bind,bound,bound
960 2800  DATA blazen,to blow,blew,blown
782 2810  DATA bloeden,to bleed,bled,bled
010 2820  DATA bouwen,to build,built,built
632 2830  DATA branden,to burn,burnt,burnt
707 2840  DATA breien,to knit,knit,knit
435 2850  DATA breken,to break,broke,broken
864 2860  DATA brengen,to bring,brought,
          brought
875 2870  DATA brengen,to take,took,taken
539 2880  DATA buigen,to bend,bent,bent
661 2890  DATA denken,to think,thought,thought
943 2900  DATA doen,to do,did,done
136 2910  DATA doorbrengen,to spend,spent,
          spent
659 2920  DATA draaien,to swing,swung,swung
842 2930  DATA dragen,to bear,bore,borne
484 2940  DATA dragen(kleding),to wear,wore,
          worn
266 2950  DATA drijven,to drive,drove,driven
234 2960  DATA drinken,to drink,drank,drunk
234 2970  DATA dromen,to dream,dreamt,dreamt
114 2980  DATA eten,to eat,ate,eaten
114 2990  DATA fokken,to breed,bred,bred
566 3000  DATA gaan,to go,went,gone
624 3010  DATA gebeuren,to befall,befell,
          befallen
901 3020  DATA gebieden,to bid,bade,bidden
979 3030  DATA geven,to give,gave,given
    3040 :'50
291 3050  DATA glanzen,to shine,shone,shone
400 3060  DATA glijden,to slide,slid,slid
151 3070  DATA gooien,to throw,threw,thrown
148 3080  DATA graven,to dig,dug,dug
340 3090  DATA groeien;worden,to grow,grew,
          grown
461 3100  DATA handelen,to deal,dealt,dealt
922 3110  DATA hangen,to hang,hung,hung
908 3120  DATA (hard)lopen,to run,ran,run
988 3130  DATA hebben,to have,had,had
228 3140  DATA heffen,to heave,hove,hove
347 3150  DATA horen,to hear,heard,heard
152 3160  DATA houden,to hold,held,held
416 3170  DATA houden,to keep,kept,kept
356 3180  DATA houwen,to hew,hewed,hewn
274 3190  DATA huilen,to weep,wept,wept
433 3200  DATA in de steek laten,to forsake,
          forsook,forsaken
727 3210  DATA kennen,to know,knew,known
551 3220  DATA kiezen,to choose,chose,chosen
266 3230  DATA klieven,to cleave,clove,cloven
794 3240  DATA klinken,to ring,rang,rung
132 3250  DATA knielen,to kneel,knelt,knelt
446 3260  DATA knippen,to cut,cut,cut
978 3270  DATA komen,to come,came,come
820 3280  DATA kopen,to buy,bought,bought
318 3290  DATA kosten,to cost,cost,cost
    3300 :'75
765 3310  DATA krijgen;worden,to get,got,got
533 3320  DATA krimpen,to shrink,shrank,
          shrunk
452 3330  DATA kruipen,to creep,crept,crept
147 3340  DATA kweken,to breed,bred,bred
847 3350  DATA laten,to leave,left,left
659 3360  DATA laten,to let,let,let
926 3370  DATA laten zien,to show,showed,shown
793 3380  DATA leggen,to lay,laid,laid
914 3390  DATA leggen,to put,put,put
237 3400  DATA leiden,to lead,led,led
626 3410  DATA lenen (aan),to lend,lent,lent
```

```
300 342Ø  DATA leren,to learn,learnt,learnt
618 343Ø  DATA leunen,to lean,leant,leant
708 344Ø  DATA lezen,to read,read,read
226 345Ø  DATA liggen,to lie,lay,lain
923 346Ø  DATA maaien,to mow,mowed,mown
339 347Ø  DATA maken,to make,made,made
649 348Ø  DATA malen,to grind,ground,ground
917 349Ø  DATA menen,to think,thought,thought
904 35ØØ  DATA mengen,to blend,blent,blent
Ø45 351Ø  DATA morsen,to spill,spilt,spilt
62Ø 352Ø  DATA naaien,to sew,sewed,sewn
114 353Ø  DATA nalaten,to forbear,forbore,
               forborne
673 354Ø  DATA nat maken,to wet,wet,wet
225 355Ø  DATA nemen,to take,took,taken
    356Ø :'1ØØ
625 357Ø  DATA (om)gorden,to gird,girt,girt
569 358Ø  DATA onderwijzen,to teach,taught,
               taught
636 359Ø  DATA onthouden,to withhold,withheld,
               withheld
791 36ØØ  DATA ontmoeten,to meet,met,met
526 361Ø  DATA ontstaan,to arise,arose,arisen
6Ø8 362Ø  DATA op en neer gaan,to heave,hove,
               hove
125 363Ø  DATA opbellen,to ring,rang,rung
Ø84 364Ø  DATA opgaan(zon),to rise,rose,risen
7Ø6 365Ø  DATA ophouden,to quit,quit,quit
855 366Ø  DATA opsluiten,to pen,pent,pent
675 367Ø  DATA opstaan,to rise,rose,risen
Ø89 368Ø  DATA (op)winden,to wind,wound,wound
933 369Ø  DATA overkomen,to befall,befell,
               befallen
282 37ØØ  DATA overwinnen,to overcome,
               overcame,overcome
632 371Ø  DATA pijn doen,to hurt,hurt,hurt
517 372Ø  DATA plaatsen,to set,set,set
Ø43 373Ø  DATA plakken,to stick,stuck,stuck
77Ø 374Ø  DATA prikken,to sting,stung,stung
631 375Ø  DATA raken,to hit,hit,hit
234 376Ø  DATA rijden,to ride,rode,ridden
729 377Ø  DATA rijgen,to string,strung,strung
374 378Ø  DATA rijzen,to rise,rose,risen
446 379Ø  DATA ruiken,to smell,smelt,smelt
133 38ØØ  DATA schapen scheren,to shear,
               sheared,shorn
918 381Ø  DATA scheuren,to tear,tore,torn
    382Ø :'125
8Ø1 383Ø  DATA schieten,to shoot,shot,shot
8Ø2 384Ø  DATA schijnen,to shine,shone,shone
691 385Ø  DATA schrijden,to stride,strode,
               stridden
429 386Ø  DATA schrijven,to write,wrote,
               written
ØØ6 387Ø  DATA schudden,to shake,shook,shaken
317 388Ø  DATA slaan,to beat,beat,beaten
6Ø6 389Ø  DATA slaan,to hit,hit,hit
333 39ØØ  DATA slaan,to strike,struck,struck
423 391Ø  DATA slapen,to sleep,slept,slept
18Ø 392Ø  DATA slijpen,to grind,ground,ground
635 393Ø  DATA sluipen,to slink,slunk,slunk
855 394Ø  DATA sluipen,to steal,stole,stolen
5Ø8 395Ø  DATA sluiten,to shut,shut,shut
383 396Ø  DATA smeken,to beseech,besought,
               besought
3Ø7 397Ø  DATA snijden,to cut,cut,cut
693 398Ø  DATA spannen,to string,strung,strung
2ØØ 399Ø  DATA spellen,to spell,spelt,spelt
228 4ØØØ  DATA spinnen,to spin,spun,spun
176 4Ø1Ø  DATA splijten,to cleave,clove,cloven
482 4Ø2Ø  DATA splijten,to split,split,split
5Ø9 4Ø3Ø  DATA spreiden,to spread,spread,
               spread
335 4Ø4Ø  DATA spreken,to speak,spoke,spoken
823 4Ø5Ø  DATA springen,to leap,leapt,leapt
734 4Ø6Ø  DATA springen,to spring,sprang,
               sprung
435 4Ø7Ø  DATA spuwen,to spit,spat,spat
    4Ø8Ø :'15Ø
869 4Ø9Ø  DATA staan,to stand,stood,stood
2Ø6 41ØØ  DATA staken,to strike,struck,struck
59Ø 411Ø  DATA steken,to stick,stuck,stuck
148 412Ø  DATA steken,to sting,stung,stung
Ø58 413Ø  DATA stelen,to steal,stole,stolen
637 414Ø  DATA stijgen,to rise,rose,risen
653 415Ø  DATA stinken,to stink,stank,stunk
Ø41 416Ø  DATA stoten,to thrust,thrust,thrust
868 417Ø  DATA streven,to strive,strove,
               striven
596 418Ø  DATA strooien,to strew,strewed,
               strewn
11Ø 419Ø  DATA sturen,to send,sent,sent
214 42ØØ  DATA tekenen,to draw,drew,drawn
834 421Ø  DATA terugdeinzen,to shrink,shrank,
               shrunk
Ø13 422Ø  DATA toelaten,to let,let,let
382 423Ø  DATA tonen,to show,showed,shown
719 424Ø  DATA trachten,to seek,sought,sought
752 425Ø  DATA treffen,to hit,hit,hit
329 426Ø  DATA trekken,to draw,drew,drawn
339 427Ø  DATA uitbreiden,to spread,spread,
               spread
942 428Ø  DATA uitgeven,to spend,spent,spent
671 429Ø  DATA (uit)wringen,to wring,wrung,
               wrung
ØØ8 43ØØ  DATA vallen,to fall,fell,fallen
977 431Ø  DATA vangen,to catch,caught,caught
934 432Ø  DATA vasthouden,to hold,held,held
Ø18 433Ø  DATA vechten,to fight,fought,fought
    434Ø :'175
676 435Ø  DATA vegen,to sweep,swept,swept
474 436Ø  DATA verbeiden,to abide,abode,abode
395 437Ø  DATA verbergen,to hide,hid,hidden
365 438Ø  DATA verbieden,to forbid,forbade,
               forbidden
816 439Ø  DATA verblijven,to dwell,dwelt,
               dwelt
663 44ØØ  DATA verbouwen,to grow,grew,grown
692 441Ø  DATA verbranden,to burn,burnt,burnt
59Ø 442Ø  DATA verdragen,to abide,abode,abode
24Ø 443Ø  DATA verdragen,to bear,bore,borne
739 444Ø  DATA vergeten,to forget,forgot,
               forgotten
83Ø 445Ø  DATA vergeven,to forgive,forgave,
               forgiven
274 446Ø  DATA verhuren,to let,let,let
369 447Ø  DATA verkopen,to sell,sold,sold
115 448Ø  DATA verlaten,to leave,left,left
965 449Ø  DATA verliezen,to lose,lost,lost
458 45ØØ  DATA vernemen,to learn,learnt,learnt
499 451Ø  DATA verrijzen,to arise,arose,arisen
```

```
  ENGELSE ONREGELMATIGE WERKWOORDEN

Kies volgorde van de woorden,

1. Alle woorden kriskras door elkaar

2. Een gedeelte kriskras door elkaar

3. Alfabetische volgorde van Neder-
   landse werkwoorden

4. Alfabetisch, te beginnen bij woord
   nr. (maximum 248 )

5. Alfabetisch, van achteren naar
   voren

6. Gelijk als "5" maar te beginnen
   bij woord nr. (maximum 248 )

7. Stoppen

      KIES EEN NUMMER !
```

```
793 452Ø  DATA verscheuren,to tear,tore,torn
156 453Ø  DATA (ver)scheuren,to rend,rent,rent
649 454Ø  DATA verslaan,to beat,beat,beaten
6Ø5 455Ø  DATA verspreiden,to spread,spread,
               spread
886 456Ø  DATA verstaan,to understand,
               understood,understood
869 457Ø  DATA vertellen,to tell,told,told
228 458Ø  DATA verwennen,to spoil,spoilt,
               spoilt
Ø56 459Ø  DATA verzoeken,to bid,bade,bidden
    46ØØ :'2ØØ
956 461Ø  DATA vinden,to find,found,found
141 462Ø  DATA vliegen,to fly,flew,flown
```

```
946 4630  DATA vloeken,to swear,swore,sworn
609 4640  DATA vluchten,to flee,fled,fled
075 4650  DATA voeden,to feed,fed,fed
821 4660  DATA voelen,to feel,felt,felt
315 4670  DATA voorspoed hebben,to thrive,
               throve,thriven
648 4680  DATA vriezen,to freeze,froze,frozen
860 4690  DATA waaien,to blow,blew,blown
723 4700  DATA wakker maken,to wake,woke,woke
629 4710  DATA wakker worden,to awake,awoke,
               awoke
904 4720  DATA wedden,to bet,bet,bet
076 4730  DATA weerstaan,to withstand,
               withstood,withstood
882 4740  DATA weggaan,to quit,quit,quit
473 4750  DATA wekken,to wake,woke,woke
009 4760  DATA wenen,to weep,wept,wept
264 4770  DATA werpen,to cast,cast,cast
731 4780  DATA werpen,to fling,flung,flung
333 4790  DATA werpen,to throw,threw,thrown
508 4800  DATA weten,to know,knew,known
806 4810  DATA weven,to weave,wove,woven
706 4820  DATA winnen,to win,won,won
655 4830  DATA wonen,to dwell,dwelt,dwelt
309 4840  DATA worden,to become,became,become
454 4850  DATA zaaien,to sow,sowed,sown
    4860 :'225
294 4870  DATA zagen,to saw,sawed,sawn
399 4880  DATA zeggen,to say,said,said
456 4890  DATA zeggen,to tell,told,told
767 4900  DATA zenden,to send,sent,sent
328 4910  DATA zetten,to put,put,put
425 4920  DATA zetten,to set,set,set
852 4930  DATA zich spoeden,to speed,sped,sped
090 4940  DATA zich vastklemmen,to cling,
               clung,clung
102 4950  DATA zich verbergen,to hide,hid,
               hidden
657 4960  DATA zich verspreiden,to spread,
               spread,spread
964 4970  DATA zich voeden,to feed,fed,fed
510 4980  DATA zich voelen,to feel,felt,felt
682 4990  DATA zien,to see,saw,seen
149 5000  DATA zijn;worden,to be,was,been
595 5010  DATA zingen,to sing,sang,sung
958 5020  DATA zinken,to sink,sank,sunk
327 5030  DATA zitten,to sit,sat,sat
396 5040  DATA zoeken,to seek,sought,sought
901 5050  DATA zwaaien,to swing,swung,swung
404 5060  DATA zwellen,to swell,swelled,
               swollen
238 5070  DATA zwemmen,to swim,swam,swum
530 5080  DATA zweren,to swear,swore,sworn
625 5090  DATA zweten,to sweat,sweat,sweat
    5100 :'248
223 5110  DATA -1
```

• •

Omnibusje ....



Een stevig 'klusje'!

"BPUT/BGET"

"Benutten van de ongebruikte 32K RAM geeft zeer veel extra stringruimte".

MSX .328

Peter Zevenhoven

De SV.328, en de meeste MSX computers hebben (ten minste) 32K RAM aan boord die voor BASIC onbereikbaar is, omdat het BASIC ROM (32K) 'in de weg' zit.

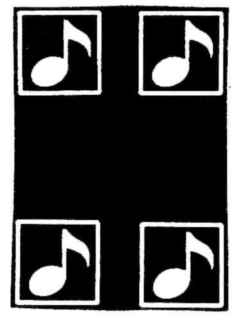
Het zou daarom fantastisch zijn 'n programma te maken dat BASIC zonder meer in staat stelt dat extra RAM wel te gebruiken (voor èn programmatuur, variabelen en strings), zonder dat het nodig is de bestaande BASIC programma's daarvoor aan te passen.

Helaas is dit onmogelijk (of misschien niet zonder zeer grote problemen te realiseren), dus is er voor een andere oplossing gekozen die redelijk eenvoudig te verwezenlijken was, nl.:

"het toevoegen van een aantal nieuwe en krachtige instructies aan de toch al uitgebreide BASIC".

Dit nu is wat het programma BPUT/BGET doet. • •

In het volgende artikel bespreken we een produkt dat het mogelijk maakt schitterende muziekstukken op zowel de FM-PAC als de Muziek-Module te componeren. Vooral op de laatste klinkt het geluid fabuleus. Maar ook is er een klein overzicht van de muzikale geschiedenis van onze MSX computer in verwerkt.



De FAC-Soundtracker

Krachtvoer voor de Music-Module

Roel Vlemmings

De verschillende standaards

Als u op de, overigens geslaagde, beurs in Tilburg bent geweest, weet u het ongetwijfeld al: muziek en geluid speelt een grote rol in onze geliefde MSX computer hobby. In de loop der jaren zijn er intussen een aantal geluidsstandaarden ontwikkeld. MSX-1 werd uitgerust met de overbekende PSG (Programmable Sound Generator, of in begrijpelijke taal programmeerbare geluidsgenerator). Middels diverse routines in de BASIC interpreter is de PSG ook vanuit BASIC "programmable" en wel via de zogenoemde MML (Macro Music Language). Deze MML omvat het BEEP, SOUND en het uitgebreide PLAY commando. De naam van deze geluidsstandaard, die tot in de Turbo-R terug te vinden is, luidt MSX-SOUND.

Met de komst van MSX-2 werd een nieuwe standaard uitgebracht: MSX-AUDIO. Deze was bedoeld als optionele (dus niet noodzakelijkerwijs op iedere computer aanwezige) muziekuitbreiding. De officiële (op cartridge geleverde) MSX-AUDIO is uiteindelijk alleen door PANASONIC in Japan gemaakt. De Philips en Toshiba Muziek Modules, die wij in Europa kennen, hebben exact dezelfde muziekchip (die het geluid van een redelijke synthesizer evenaart) en PCM (Pulse Code Modulator) 8 bits sample chip. Wat ze echter missen t.o.v. van de originele MSX-AUDIO is het zgn. M-BASIC, dat het net als de MML bij de PSG mogelijk maakt de MSX-AUDIO vanuit BASIC te programmeren. Een groot, zeer groot minpunt, omdat het nu slechts voor professionele programmeurs is weggelegd werkelijk dat wat in de Muziek Module zit eruit te halen. De gewone man kan er weinig meer mee dan de software, die er voor geschreven is, draaien.

De laatste geluidsstandaard, nog optioneel bij MSX-2+ en standaard bij de Turbo-R is MSX-MUSIC. Bij ons beter bekend als FM-PAC, hoewel, deze twee zijn niet hetzelfde! De MSX-MUSIC chip is namelijk slechts een onderdeel van de FM-PAC en is door Panasonic samen met de FM-BASIC en een stukje S-RAM (dat zich ook in de klokchip bevindt) in een cartridge gepropt en gedoopt tot Frequency Modulator - Panasonic Amusement Cartridge, kortweg FM-PAC. Dezelfde chips zitten bij de meeste MSX-2+ en Turbo-R's in de computer zelf gebouwd. De FM-PAC is bedoeld om de MSX-2 (en 2+ zonder ingebouwde MSX-MUSIC) ook van dezelfde geluidsstandaard te voorzien. MSX-MUSIC heeft 'slechts' 6 kanalen en geen sample-features tot zijn beschikking, de geluidskwaliteit doet iets onder voor die van de MSX-AUDIO.

De eerste en laatste standaards zijn, door een ieder die het wonderschone MSX-BASIC machtig is, te gebruiken in de eigen programmatuur. Voor de MSX-AUDIO zijn we aangewezen op door machinetaal programmeurs geschreven software en die was, tot voor kort, zwaar triest. De tragedies van Music Creator zijn onder andere de minimale mogelijkheid(?) met samples en vooral sequences (drumpatronen) te werken en tevens dat slechts een kanaal van de negen door de gebruiker zelf te programmeren is. De anderen zijn voor de bijgeleverde en jammer genoeg niet zelf aan te passen begeleiding.

Gelukkig besloot ook de FAC (Federation Against Commodore) dat het zo niet langer kon. Zij begonnen aan de Soundtracker, een programma dat het mogelijk moest maken negen kanalen onafhankelijk van elkaar en met verschillende instrumenten te programmeren. Voor een zo realistisch mogelijke drum begeleiding zou de PCM samplechip aangewend worden. Razendsnel en eenvoudig gebruik in combinatie met talloze mogelijkheden, moest centraal staan. Bovendien was een eis dat gecomponeerde muziek moest aan te wenden zijn in eigen BASIC programmatuur. Na maanden van hard programmeren en debuggen (je vraagt je soms af welke van de twee het langst duurt) zag de FAC-Soundtracker het levenslicht. Of ze in hun opzet geslaagd zijn, probeerden wij uit.

De eerste indrukken

Zijn goed. Het programma wordt geleverd in een keurig plastic mapje, waarin we de handleiding en drie dubbelzijdige diskettes vinden. De eerste bevat de Soundtracker, de andere twee staan boordevol met sample's, demo's en drumkits. Overigens is ook de FM-PAC te programmeren, helaas niet tegelijk (super stereo dus) met de Muziek Module, nee, het is het een of de ander. Het geheel is op SCREEN 0 geschreven en werkt daardoor inderdaad razendsnel. Voor een toch professioneel aanzien is gebruik gemaakt van vier kleuren (hoe dit zelf is te verwezenlijken, kunt u elders in dit blad lezen) en werd er een nieuwe karakterset ontworpen. De handleiding doet precies wat hij behoort te doen, hij legt duidelijk en overzichtelijk uit wat de mogelijkheden van de FAC-soundtracker zijn.

→

Bij nadere beschouwing blijkt het programma uit 4 delen te bestaan die we achtereenvolgens zullen bespreken.

Editor

De soundtracker is gebaseerd op het zgn. "step time" principe, wat inhoudt dat de muziek per noot met de hand wordt ingevoerd. Dit in tegenstelling tot "real time", waarbij de muziek via een keyboard, synthesizer of aanverwante apparatuur met midi-ondersteuning direct wordt ingespeeld en in het geheugen opgeslagen. Achteraf kunnen eventuele correcties (te lange, te korte of verkeerde noten) aangebracht worden. Het laatste gaat natuurlijk veel sneller, maar heeft het nadeel dat je wel goed moet kunnen spelen. Met step time kan iedereen die een klein beetje muzikaal inzicht heeft, fraaie muziek uit de Music-Module of FM-PAC toveren.

Nadat de FAC soundtracker ingeladen is, belanden we in de EDITOR, het gedeelte waar je de muziek invoert en van waar uit de andere delen van het programma, Drumkit, Voicebank en Diskmenu, aangeroepen worden. We zien nu negen rijen en nog eens drie rijen. De rijen zijn verdeeld in 16 hokjes. De eerste negen zijn genummerd van 0 tot 9 en bedoeld voor de negen kanalen waarover de muziek-module beschikt. Het is dus mogelijk negen onafhankelijke melodieën tegelijk ten gehore te brengen. Dit lijkt overdreven veel, in de praktijk valt dat mee. Kijk maar:

1 : melodie
2 : tegenmelodie
3 : akkoorden
4 : akkoorden
5 : akkoorden
6 : akkoorden

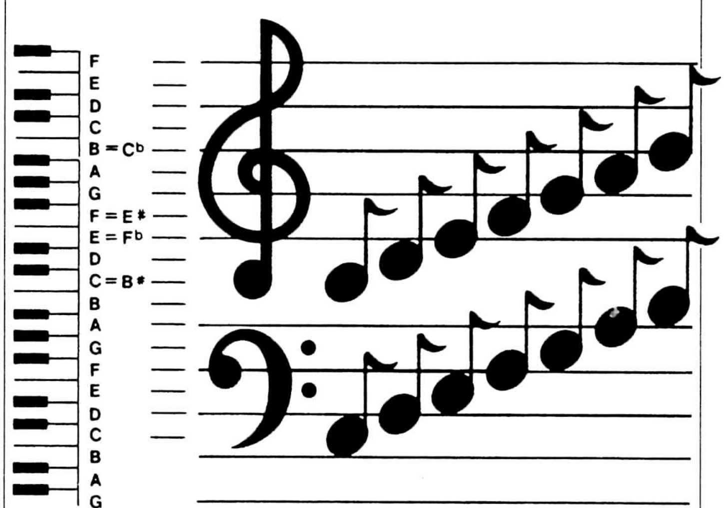
Aangezien je over 1 kanaal geen twee noten tegelijk kan spelen, zijn er voor de akkoorden drie en soms vier kanalen (bijv. G7 akkoord) noodzakelijk. Verder een voor de melodie en tegenmelodie en we hebben al zes kanalen gebruikt. Voor het mooie geluid uit de bijgeleverde demo's worden de 9 kanalen vaak volledig benut.

Naast de negen muziekkanalen is er nog een 10e, die van de befaamde PCM sample chip, deze wordt over het algemeen gebruikt voor de drumbegeleiding. Ik kan u verzekeren dat een gesampelde drum (dus praktisch het originele geluid) veel en veel mooier klinkt dan een nagemaakte drum.

Zoals gezegd, het scherm van de editor is verdeeld in 12 rijen, kanalen genaamd, en elk kanaal is weer opgesplitst in 16 hokjes, die we steps (van step time) noemen. Een zo'n heel scherm heeft de naam "track" meegekregen en binnen de Soundtracker hebben we de beschikking over 84 van zulke tracks, genoeg voor de meeste muziekstukken. In iedere step, dus in ieder hokje kan een noot geplaatst worden. De noten kun je op de numerieke manier invoeren (alhoewel vermoedelijk weinig gebruikt en tamelijk omslachtig, geeft het toch aan dat er wel degelijk is nagedacht over de Soundtracker). Of op de Amerikaanse manier. De laatste is hetzelfde als bij het PLAY-commando in BASIC en zal voor niemand problemen opleveren; gewoon de naam van de noot gevolgd door het octaaf waarin-ie gespeeld dient te worden.
Voor de perfectionisten weet de handleiding nog te vermelden dat de FAC-Soundtracker is gestemd volgens de evenredig zwevende temperatuur, waarbij bijv. een 'ais' hetzelfde klinkt als een 'bes'.

Toch treden er ook een paar tekortkomingen op. Zo is het overvloeien van de ene toon naar de andere (de vorige toets pas loslaten als de volgende aangeslagen is, glissando voor de musici onder u) niet mogelijk. Verder kunnen er geen herhalingstekens geplaatst worden. In plaats daarvan moet je de diverse tracks gewoon kopiëren. Jammer, want met die herhalingstekens bespaar je wel geheugen-of, in dit geval, trackruimte.

Om te weten te komen hoeveel tracks je voor een maat moet reserveren, kijk je simpelweg wat de kortste noot uit het betreffende muziekstuk is. Is dit een 32e noot uit een 4 kwarts maat, dan heb je dus twee tracks per maat nodig. Is de kortste noot echter een 16e dan kun je met voor iedere maat een track volstaan. Toegegeven, het is even wennen in het begin, maar het werkt in de praktijk best handig.



Met de cursortoetsen kunnen we snel van de ene step en van het ene kanaal naar het andere wandelen. Met CTRL en cursortoetsen spring je naar de volgende track. Dit in een flitsend tempo, zodat het duidelijk te merken is dat het programma volledig in machinetaal geschreven werd. Ook is het mogelijk de inhoud van bepaalde tracks te kopiëren naar andere tracks, wat als voordeel heeft dat je bijv. het refrein slechts een keer hoeft in te voeren en vervolgens een aantal keren kunt kopiëren. De afspeelsnelheid kan vanzelfsprekend ook aangepast worden. Met SELECT kies je of er onder MSX-MUSIC, dan wel de MSX-AUDIO geprogrammeerd wordt, waarbij voor de eerste natuurlijk nog maar zes kanalen en imitatie-drums ter beschikking staan.

Het PCM-sample kanaal omvat drie rijen. De onderste is voor de nummers van betreffende samples. De tweede dient om de frequentie aan te geven. Geluid, en dus ook samples, bestaan, zoals we bij de natuurkundeles hebben geleerd, uit niets anders dan een mengelmoes van trillingen en de frequentie is het aantal trillingen per seconde (in Hz). Des te hoger de frequentie, des te groter het aantal trillingen per seconde en des te sneller de sample daarom afgespeeld wordt. De frequentie is dus een maat voor de afspeelsnelheid van de sample. Op de middelste regel tenslotte zet je de volumes (geluidsterkte) van de samples neer. Dit kan iedere keer als een sample afgespeeld wordt aangepast worden. Zo kan je dus een drumsolo zachtjes laten opkomen, laten aan zwellen en weer weg laten sterven.

→

Jammergenoeg (minpunt) is dit niet bij de negen gewone kanalen mogelijk en kun je dus geen (wat bij klassieke muziek vaak voorkomt) harde en zachte (forte en pianissimo) passages laten spelen. Misschien in de volgende versies, want volgens ons is het, vooral met de Muziek-Module, best mogelijk.

Voice Bank

De FAC was (gelukkig voor ons) niet tevreden met de bestaande klanken van de Muziek-Module en FM-PAC. Ze herprogrammeerden de registers. Het resultaat mag er zijn: 150 nieuwe MSX-AUDIO klanken, de FM-PAC moet het met 19 minder doen. Sommige geluiden zijn werkelijk verbluffend mooi Zo hebben we de beschikking over plusminus 25 synthesizerklanken en talrijke bass-sounds, diverse gitaren, marimba's en, noem maar op. De "aliens" 1 t/m 4 lijken zo uit de ruimte te komen. De klanken zijn overzichtelijk verdeeld over 4 pagina's en zowel voor MSX-AUDIO als MSX-MUSIC eenvoudig te selecteren. Vanzelfsprekend kan elk kanaal een verschillend instrument toegewezen krijgen. Een minpunt is dat je, pas terug in de Editor, kan horen of je de juiste voice gekozen hebt. Een demonstratie in de Voice-Bank zou wel zo handig zijn geweest, omdat nu, vooral in het begin wanneer je nog niet weet hoe alles klinkt, veelvuldig heen en weer schakelen noodzakelijk is. Degenen die zich mogen verheugen in het bezit van een Philips Muziekklavier kunnen wel in de Voice-Bank de klanken ten gehore brengen door een van de toetsen van het klavier aan te slaan. Verder kunnen de volumes van de kanalen ingesteld worden, die echter voor het gehele muziekstuk een constante waarde houden, ze kunnen dus onder het spelen niet aangepast worden.

Drumkit

Voordat we dit gedeelte gaan bespreken is het noodzakelijk eerst wat meer te weten over de sample mogelijkheden van de MSX-AUDIO. De PCM-sample heeft 32 kB sample-RAM tot zijn beschikking. Onder de FAC-soundtracker kan deze 32 kB aangewend worden voor 1, 2, 4 of 8 samples, die logischerwijs in lengte afnemen naarmate het aantal groter wordt. Meestal zullen de samples gebruikt worden als drumbegeleiding, waarbij het kiezen van een indeling met 8 samples het meest praktisch is. Een zo'n groep van 8, 4, 2 (of 1) goed bij elkaar passende samples noemen we een drumkit. Op de Music-disk zijn reeds een aantal kant en klare drumkits te vinden.

De sample-mode en het inladen van de samples gebeurt in het derde onderdeel van de FAC-Soundtracker. Aan samples hebben we geen gebrek: de FAC levert bij zijn Soundtracker een complete disk vol bass- en snaredrums, hihats, lasergeluiden en tal van kreten uit de hip, hop en house keuken. De samples krijgen, afhankelijk van de sample-mode, een nummer die in de Editor gebruikt wordt om de betreffende samples aan te duiden.

Vanuit de drumkit is het tevens mogelijk zelf muziek te samplen, vanaf bijvoorbeeld een cassette-recorder of een synthesizer. Met de "direct input" op "on" speelt de externe geluidsbron direct over de PCM en is het volume precies in te stellen op de beste geluidskwaliteit en hoor je precies op welk moment het betreffende geluid gesampled moet worden. Overigens zijn de mogelijkheden voor het zelf samplen tamelijk beperkt. Op andere computers met 'vieze' namen, beginnend met een "A", die we hier dan ook niet zullen noemen, is het mogelijk stukjes uit samples te knippen (zodat je ongewenste delen van een sample kunt verwijderen), ze te koppelen of te mixen. Zaken die de PCM en de FAC-programmeurs toch ook aan moeten kunnen!

Diskmenu

Met het diskmenu belanden we bij een grove slordigheid, die tevens een flinke inbreuk op de professionaliteit van het geheel doet. De FAC-Soundtracker loopt namelijk totaal vast (reset noodzakelijk) als je iets van of naar disk wilt lezen, resp. schrijven, terwijl er zich op dat moment geen diskette in de drive bevindt, of zelfs (en dit is werkelijk triest) als de diskette op "write-protected" staat. Ik denk dat er, tot groot ongenoegen van moeder de vrouw, heel wat lelijke woorden over de computertafel zullen vliegen, als je, net nadat je de 7e symfonie van Beethoven hebt ingevoerd, met een hangende Soundtracker zit - omdat je vergeten was de disk "write-enable" te maken.

Verder kunnen we kort zijn over het diskmenu: van hieruit laad en save je alle composities, drumkits en samples. Dit gebeurt op de luxe manier: met een gekleurd balkje naar de betreffende filenaam wandelen en een ram op de spatiebalk geven.

Interrupt

Een unieke optie, die we nog nooit bij een andere programma voor de MSX-AUDIO of FM-PAC aantroffen, is het middels een BASIC-programma plaatsen van muziek onder de interrupt. Dit betekent dat, als de muziek eenmaal speelt, je er verder geen omkijken naar hebt. Nu is het mogelijk gecomponeerde MSX-AUDIO muziek compleet met samplebegeleiding in zelf geschreven BASIC spelletjes e.d. ten gehore te brengen. Toepassingen hiervan vindt je nu al bij demo-disks zoals "BCF Diskstation" en GENIC's "Picturedisk". En reken maar dat dit mooier klinkt dan de uit Golvellius ontvreemde muziek met die nep-drums. De BASIC voorbeeld programma's op de disk zijn van een dergelijke duidelijkheid dat een ieder er mee overweg kan.

Conclusie

Met de FAC-soundtracker hebben de makers een produkt op de MSX-markt gebracht waar echt vraag naar was. Ondanks de tekortkomingen van de muziekmogelijkheden op wat klassieker gebied, en de sample-features plus de grove slordigheid in het Diskmenu, is het een keurig opgezet, duidelijk programma met talloze mogelijkheden. En wie weet wat de volgende versies voor ons in petto hebben. De interrupt faciliteit onder BASIC is iets waar vooral de demo- en spelprogrammeurs om zaten te springen. Kortom, een aanwinst voor iedere MSX-Audio bezitter.

De FAC-Soundtracker is voor f 49,95 verkrijgbaar bij o.a. FAC en MK-Public Domain.

In de Prullebak van de vorige uitgave schotelde wij u een 'klein' computer probleem voor. Een onderdeel van de vraag was de uitkomst van de gewenste berekening volledig te berekenen. Dat deel van de oplossing kunnen wij u nu reeds geven. Het berekenen van de grootste oplossing ligt iets lastiger dan wij ons hadden voorgesteld.

			7			
		9	1	7		
	9	0	1	4	6	
5	0	3	2	2	5	8
6	3				8	4

DE ZOSER PYRAMIDE

```
305 1000  OPTION BASE 1
    1010 REM DE PYRAMIDE VAN ZOSER
    1020 :
    1030 REM NAAR AANLEIDING VAN PRULLEBAK 5
    1040 REM C.U.C. journaal 37
    1050 REM DIT PROGRAMMA ONDERNEEMT EEN
             POGING HET EEUWENOUDE RAADSEL VAN
    1060 REM DE PYRAMIDE VAN ZOSER TE ONTSLU
    1070 :
    1080 REM (C)BURGT, JP VAN DER EN C.U.C.
    1090 REM (MEI 1991)
    1100 :
458 1110  DIM A%(5,7),P1%(7),P2%(40),RES%(47)
    1120 :
    1130 REM De op een na grootste oplossing
             van de pyramide van Zoser
438 1140  DATA 0,0,0,7,0,0,0 :'-,-,-,7,-,-,-
587 1150  DATA 0,0,9,1,7,0,0 :'-,-,x,x,x,-,-
635 1160  DATA 0,9,0,1,4,6,0 :'-,x,x,x,x,x,-
753 1170  DATA 5,0,3,2,2,5,8 :'x,x,x,x,x,x,x
668 1180  DATA 6,3,0,0,0,8,4 :'x,x,-,-,-,x,x
    1190 :
    1200 REM *** Gebruikers functies ***
    1210 :
    1220 REM FNNUM$ -> Converteer integer naar
             alphanummeriek
181 1230  DEF FNNUM$(X%)=RIGHT$(STR$(X%),1)
    1240 :
    1250 REM MSX of PC
097 1260  MSX=PEEK(0)=243 : 'zet zelf bij
                             SVI.328 MSX=1
    1270 :
    1280 REM Spring naar begin hoofd routine!
685 1290  GOTO 2900
    1300 :
    1310 REM Afdrukken kopregels
865 1320  CLS:
296 1330  REG=1: KOL=13: GOSUB 2880
586 1340  PRINT "***□Een□eeuwen□oud□mysterie
     □de□pyramide□van□Zoser□***"
852 1350  REG=3: KOL=1: GOSUB 2880
047 1360  PRINT "Dit□programma□doet□een□een□
     poging□het□raadsel□van□de□pyramide□van□Z
     oser□te□ont-"
351 1370  PRINT "sluieren.□Een□Newbrain□CP/M
     □systeem□heeft□46,5□sec.□nodig□om□het□pr
     odukt□te□be-"
644 1380  PRINT "rekenen□van□alle□getallen□i
     n□de□pyramide.□Het□vinden□van□de□oplossi
     ng□geeft□me-"
570 1390  PRINT "nig□programmeur□heden□ten□d
     age□slapeloze□nachten."
099 1400  RETURN
    1410 :
    1420 REM *** Afdrukken pyramide ***
471 1430  REG=8: KOL=38: GOSUB 2880
041 1440  PRINT "+---+"
486 1450  REG=9: KOL=38: GOSUB 2880
571 1460  PRINT "!□" FNNUM$(A%(1,4)) "□!"
940 1470  REG=10: KOL=34: GOSUB 2880
261 1480  PRINT "+---+---+---+"
956 1490  REG=11: KOL=34: GOSUB 2880
947 1500  PRINT "!□" FNNUM$(A%(2,3)) "□!□" F
     NNUM$(A%(2,4)) "□!□" FNNUM$(A%(2,5)) "□!
     "
876 1510  REG=12: KOL=30: GOSUB 2880
301 1520  PRINT "+---+---+---+---+---+"
892 1530  REG=13: KOL=30: GOSUB 2880
687 1540  PRINT "!□" FNNUM$(A%(3,2)) "□!□"
          FNNUM$(A%(3,3)) "□!□"FNNUM$(A%(3,4))
          "□!□" FNNUM$(A%(3,5)) "□!□"
          FNNUM$(A%(3,6)) "□!"
994 1550  REG=14: KOL=26: GOSUB 2880
217 1560  PRINT "+---+---+---+---+---+---+--
     -+"
010 1570  REG=15: KOL=26: GOSUB 2880
083 1580  PRINT "!□" FNNUM$(A%(4,1)) "□!□"
          FNNUM$(A%(4,2)) "□!□"
          FNNUM$(A%(4,3))"□!□" FNNUM$(A%(4,4))
          "□!□" FNNUM$(A%(4,5))"□!□"
          FNNUM$(A%(4,6)) "□!□"
          FNNUM$(A%(4,7)) "□!"
026 1590  REG=16: KOL=26: GOSUB 2880
201 1600  PRINT "+---+---+---+---+---+---+--
     -+"
014 1610  REG=17: KOL=26: GOSUB 2880
795 1620  PRINT "!□" FNNUM$(A%(5,1))  "□!□"
          FNNUM$(A%(5,2)) "□!"
052 1630  REG=17: KOL=46: GOSUB 2880
161 1640  PRINT "!□" FNNUM$(A%(5,6)) "□!□"
          FNNUM$(A%(5,7)) "□!"
036 1650  REG=18: KOL=26: GOSUB 2880
299 1660  PRINT "+---+---+"
074 1670  REG=18: KOL=46: GOSUB 2880
055 1680  PRINT "+---+---+" : PRINT
130 1690  RETURN
    1700 :
    1710 REM Vul de matrix met de op een na
             grootste oplossing.
742 1720  FOR I%=1 TO 5
781 1730    FOR J%=1 TO 7
097 1740      READ A%(I%,J%)
638 1750    NEXT J%
632 1760  NEXT I%
126 1770  RETURN
    1780 :
    1790 REM ** Calculatie van de pyramide
228 1800  P1%(7)=A%(1,4)
289 1810  FOR I%=40 TO 38 STEP-1
600 1820    P2%(I%)=A%(2,I%-35)
625 1830  NEXT I%
573 1840  GOSUB 2490 :' Calculatie rij P1 x P2
562 1850  GOSUB 2660 :' Kopieer resultaat
817 1860  FOR I%=7 TO 2 STEP-1
376 1870    P1%(I%)=A%(3,I%-1)
640 1880  NEXT I%
588 1890  GOSUB 2490
549 1900  GOSUB 2660
790 1910  FOR I%=7 TO 1 STEP-1
368 1920    P1%(I%)=A%(4,I%)
627 1930  NEXT I%
575 1940  GOSUB 2490
564 1950  GOSUB 2660
```

→

```
542 1960  GOSUB 2730 :'ARRAY P1 OP NUL STELLEN
878 1970  FOR I%=7 TO 6 STEP-1
497 1980    P1%(I%)=A%(5,I%-5)
645 1990  NEXT I%
546 2000  GOSUB 2490
535 2010  GOSUB 2660
513 2020  GOSUB 2730
849 2030  FOR I%=7 TO 6 STEP -1
373 2040    P1%(I%)=A%(5,I%)
616 2050  NEXT I%
564 2060  GOSUB 2490
553 2070  GOSUB 2660
864 2080  FOR I%=7 TO 6 STEP -1
323 2090    P1%(I%)=A%(I%-2,1)
603 2100  NEXT I%
551 2110  GOSUB 2490
540 2120  GOSUB 2660
837 2130  FOR I%=7 TO 5 STEP -1
331 2140    P1%(I%)=A%(I%-2,2)
618 2150  NEXT I%
566 2160  GOSUB 2490
555 2170  GOSUB 2660
852 2180  FOR I%=7 TO 5 STEP -1
386 2190    P1%(I%)=A%(I%-3,3)
605 2200  NEXT I%
553 2210  GOSUB 2490
542 2220  GOSUB 2660
825 2230  FOR I%=7 TO 4 STEP -1
394 2240    P1%(I%)=A%(I%-3,4)
620 2250  NEXT I%
568 2260  GOSUB 2490
557 2270  GOSUB 2660
535 2280  GOSUB 2730
857 2290  FOR I%=7 TO 5 STEP -1
405 2300    P1%(I%)=A%(I%-3,5)
610 2310  NEXT I%
558 2320  GOSUB 2490
535 2330  GOSUB 2650
844 2340  FOR I%=7 TO 5 STEP -1
422 2350    P1%(I%)=A%(I%-2,6)
625 2360  NEXT I%
573 2370  GOSUB 2490
562 2380  GOSUB 2660
540 2390  GOSUB 2730
848 2400  FOR I%=7 TO 6 STEP -1
433 2410    P1%(I%)=A%(I%-2,7)
615 2420  NEXT I%
563 2430  GOSUB 2490
    2440 :
    2450 REM Einde calculatie subroutine
118 2460  RETURN
    2470 :
    2480 REM Hier wordt het produkt van rij
             P1 x P2 berekend
384 2490  J%=40
435 2500  IF P2%(J%)<>0 THEN 2530
660 2510    RES%(J%)=0
663 2520    GOTO 2620
    2530  REM END-IF
958 2540  I%=7
915 2550  K%=0
822 2560  T%=P1%(I%)*P2%(J%)+RES%(I%+J%)+K%
787 2570  RES%(I%+J%)=T%-10*INT(T%/10)
453 2580  K%=INT(T%/10)
439 2590  I%=I%-1
281 2600  IF I%>0 THEN 2560
595 2610  RES%(J%)=K%
433 2620  J%=J%-1
195 2630  IF J%>0 THEN 2500
116 2640  RETURN
    2650 :
    2660 REM Array RES% naar array P2 kopieren
157 2670  FOR I%=47 TO 8 STEP-1
676 2680    P2%(I%-7)=RES%(I%)
676 2690    RES%(I%)=0
615 2700  NEXT I%
109 2710  RETURN
    2720 :
    2730 REM Haal array p1 leeg
777 2740  FOR I%=1 TO 7
618 2750    P1%(I%)=0
633 2760  NEXT I%
127 2770  RETURN
    2780 :
    2790 REM Afdrukken resultaat
491 2800 REG=21: KOL=8:GOSUB 2880
553 2810  FOR I%=1 TO 47
564 2820    N$=RIGHT$(STR$(RES%(I%)),1)
523 2830    IF (I%/3-INT(I%/3))=0 THEN
            PRINT ;"." N$; ELSE PRINT ;N$;
629 2840  NEXT I%
123 2850  RETURN
    2860 :
    2870 REM De universele locate opdracht
900 2880  IF MSX THEN LOCATE KOL-1, REG-1
          ELSE LOCATE REG, KOL
135 2890  RETURN
    2900 :'HOOFDLUS
    2910 REM  Hoofd programma lus
497 2920  GOSUB 1710 :'Op een na grootste op-
    2930             :'lossing in matrix a.
471 2940  GOSUB 1320 :'Toon introductie
                       scherm
485 2950  GOSUB 1420 :'Afdrukken pyramide
605 2960  GOSUB 1790 :'Calculatie produkt
                       alle getallen
618 2970  GOSUB 2790 :'Afdrukken resultaat
813 2980  END
```

Als alles goed is, en dat is het, dan ligt nu een lekker dikke Software Omnibus voor uw neus. Als alles misgegaan is, dan niet, maar dan leest u dit ook niet. Dus toch.

COLLUM spots

Prijskaartje erbij met al z'n mogelijkheden enzo, u weet wel *'twee-maal-Dee-Es/Dee-Dee-Drie-en-een-half-insj-diskdrijf'*, *'Cee-Gee-Aa-Kaart'*, *'Ie-Bee-Em-Compatiebel'*, *'Inclusief Ie-Bee-Em-Compatiepel-Uitbreidings- Kartritsj-Slot'*, als vooral zeer positief punt *'Non-Harddiskdrijf'* en NATUURLIJK *'inclusief-SCART-en-Monitor-aansluitingen-maar-wel-eksklusief-Tee-Vee'*. Positief blijven, he!

U kunt zich afvragen: Als die mensen daar bij het C.U.C. het dan zo druk hebben, naast hun school, werk, of andere verplichtingen, waarom DOEN ze dit alles dan toch zomaar? Dat KUNT u zich afvragen. Wij KUNNEN op onze beurt dan antwoorden, dat we dat doen omdat we het LEUK vinden. En vooral ook, omdat we het leuk vinden dat U HET LEUK VINDT... Dat is namelijk de reden!

Mischa

Nieuws van de markt

Voor vermelding in deze rubriek dient u ons te voorzien van uw zo uitgebreid mogelijke documentatie en/of persbericht. Recensies van artikelen kunnen schriftelijk worden aangevraagd: C.U.C. journaal, Postbus 202, 2300 AE LEIDEN.

MUD & WATER
Groepen vanaf 30 personen kunnen zich melden voor actieve ontspanning, gebaseerd op evenwicht, beheersing, teamwork en handigheid - in water en zand. Meer inhoud geven aan uw meeting, produkt presentatie, diner en personeelsdag is de achterliggende gedachte. Laan v. Westroyen 10, 4003 AZ Tiel.

Software Solutions Benelux B.V.
Het nieuwe Aldus Persuasion 2.0 voor Windows 3.0 is het hulpmiddel bij uitstek voor een prachtige en duidelijke presentatie van dia's, overheadsheets of het PC scherm. Nederlandse of Engelse versie verkrijgbaar. voor f 1595,--, resp. f 1395,--. Elisabethhof 21, 2353 EW Leiderdorp.

Microtronica
De activiteiten van Microtronics zullen worden geïntegreerd met die van Diode BV, waarvan zij eerst een verkoopkantoor was. E.e.a. onder invloed van het feit dat Diode Components BV is overgenomen door het Duitse Spoerle Electronic te Dreieich, Duitsland. Nieuwe adres is Coltbaan 17, 3439 NC Nieuwegein.

BSA Nederland
Business Software Association Ned. is een deel van een internationale organisatie die bekijkt waar software illegaal wordt gebruikt en desnoods actie onderneemt. Bij BSA hebben zich grote internationale softwarehuizen aangesloten en reeds diverse malen is men in actie gekomen. Postbus 22505, 1100 DA Amsterdam.

SBIT
Steeds meer dringt het besef door dat Informatie Technology een vitale factor is in het nastreven van de algemene doelstellingen van een organisatie. De Studievereniging Bestuurlijke Informatie Tilburg organiseert een symposium ter ondersteuning van de discussie over IT. Diverse professoren, doctorandi en ir's zullen er spreken op donderdag 26 september a.s. van 13.00-16.45 uur aan de Postelse Hoeve, Dr. Deelenlaan 10 te Tilburg. Inlichtingen: SBIT, kamer O-48, KUB, Postbus 90351, 5000 LE Tilburg.

Vitel Electronics Ned. bv
Een van Nederlands grootste exporteurs brengt haar produkten nu ook op de Nederlandse markt. Het betreft kwalitatieve moederborden met een jaar garantie in een range van 80286-12 MHz t/m 80486DX-33 MHz met een 256K cache geheugen. Grevelingenstraat 69a, 2161 WE Lisse.

Multimedia
Dit jaar wordt er op de drie daagse beurs Multimedia '91 in de Application Gallery te Londen een opwindend assortiment aan commerciële multimedia toepassingen gedemonstreerd. Tevens kan de bezoeker er kennis nemen van de betekenis van deze technology. Daarnaast zullen er lezingen worden gehouden door internationaal bekende sprekers uit USA, Japan en Europa. NGA, Blenheimm House, 4 Devonhurst Place, Chiswick, Londen W4 4JD, Engeland.

Aragorn b.v.
De nieuwe prijslijst is uit. Deze omvat artikelen als PC's, kasten, voedingen, mainboards, RAM, harddisks, disk drives, controlers, display adaptors, monitoren en toetsenborden, co-processoren, kabels, modems, netwerken, diskettes en printers. Bedrijvenweg 7, 5627 BW Eindhoven.

Stark Texel bv
In de SNEL serie een dikke stapel folio's met de artikel omschrijving van SNEL-KASSA, -Calculatie, AIE (Alles in Een) pakket en Jaarrekening, Snel-Base en -Util tips. Postbus 302, Oosterend (Texel).

Microsoft
Al weer enige tijd geleden introduceerde MS een nieuwe muis voor IBM en compatibel schoot en notebook computers, de MS BallPoint mouse. Deze heeft niets te maken met schrijven, maar is een uiterst compact aanwijsinstrument waarvan het balletje dat de cursor op het scherm bestuurt zich niet onder maar bovenop bevindt.

Daarnaast een uitgebreide hoeveelheid nieuwe produkten van de internationale leider van computer software. Over DOS 5.0 zullen wij u in onze volgende uitgave berichten.
Visual Basic is een grafisch systeem voor de ontwikkeling van applicaties die moeten werken onder besturing van Windows 3.0. Visual Basic bestaat uit een combinatie van grafische ontwerptools, de universeel toepasbare programmeertaal Quick Basic en de Windows.EXE compiler. Het systeem biedt een eenvoudig bruikbare oplossing voor de ontwikkeling van complexe Windows 3.0 applicaties.

Daarnaast werd uitgebracht de Visual Basic Control Development Kit, een instrument voor het ontwikkelen van maatwerk controls voor de Visual Basic Toolbox en de Visual Basic Library en Software Development Kit voor de MS SQL server, voor de ontwikkeling van op deze database afgestemde client-server Window applicaties.

De Visual Basic Library for SQL Server omvat bijna 100 functies en routines voor het ontwerpen van front-end Window applicaties voor de SQL server. Dit produkt is gebaseerd op de Sybase DB-Library, de 'open client interface' van de SQL-Server en laat programmeurs de interface tussen de door hen ontwikkelde applicaties en de SQL Server volledig zelf bepalen.

Intussen heeft MS ook in Nederland haar Microsoft University cursussen ingevoerd. Het betreft diverse opleidingen die onder andere betrekking hebben op OS/2, LAN Manager en SQL-Server. Ze zijn ontwikkeld door Microsoft University, het trainingsinstituut van Microsoft in de USA. Ook CompuTrain, Impact, Repko/ITC, Ordina, Rijnhaave en Positronica verzorgen deze opleidingen. ••

Op de HCC dagen ontvingen wij van de Stichting Green een ontwikkelingspakket voor MSX-computers genaamd WB-ASS2, een assembler pakket voor MSX-2 computers. Het pakket is geheel in machinetaal geschreven en omvat een assembler met disassembler, een monitor en een snelle editor. Het wordt geleverd op een dubbelzijdige! disk en werkt direct onder MSX-BASIC.

W.B. Soft's

Z-80 Assembler en Monitor
Door Wilbert Berendsen

WB-ASS2 ontwikkelingspakket

Roel Vlemmings

De bijgeleverde handleiding oogt niet professioneel: een plastic map die de losse bladen bij elkaar houdt, komt een beetje goedkoop over. Daar komen we later nog op terug, want die indruk is niet overwegend gebleken. De programma's zelf zijn zeer netjes en fraai opgezet. Nadat ik m'n MSX aanzette en de diskette in de drive deed, kwam eerst het vertrouwde MSX scherm naar boven rollen. De drive begon te snorren en vond (zoals het hoort) een autoexec.bas file. Maar nu kwam de verrassing: eenzelfde scherm als even daarvoor kwam naar boven gescrolld, echter nu met het opschrift van WB-ASS2 en de naam van de maker, Wilbert Berendsen. Ook verder start WB-ASS2 op als MSX; in plaats van MSX-BASIC v. 1.0 copyright by Microsoft, komt er te staan: WB-ASS2 copyright by Wilbert Berendsen.

De commando-mode

Nu staan er een "DOS-prompt" en een handig knipperende cursor op ons te wachten. We zijn in de zgn. commando-mode beland van waaruit we de afzonderlijke onderdelen van WB-ASS2 kunnen aanroepen. Ook een groot pluspunt is dat dit alles verloopt zonder dat er van disk bijgeladen hoeft te worden, zoals bij de meeste assemblers gebeurt. In de Edit mode zelf staan 34 nuttige commando's ter beschikking, waarvan we kort de belangrijkste zullen bespreken.

Allereerst de geheugencommando's. De FILL instructie maakt het mogelijk een stuk geheugen met een bepaalde waarde te vullen. Het MOVE commando verplaatst geheugenblokken, terwijl COMPARE ze met elkaar vergelijkt. Een getal of string-expressie erin opzoeken is ook geen probleem, daar zorgt HUNT wel voor.

De krachtigste instructie is ongetwijfeld PAGE. Hiermee kunt u namelijk schakelen naar welke geheugenpagina de computer "kijkt". Achtereenvolgens kunnen slot, subslot en memory-mapper page geselecteerd worden. Zo is het mogelijk de 32 kB ROM door RAM te vervangen.

Zelfs de systeem variabelen en WB-ASS2 kunnen met lege stukken RAM verwisseld worden! Nu is het mogelijk machinetaal programma's tot 64k in te laden, terwijl het uitgesloten is dat het tekstgeheugen van de editor per ongeluk overschreven wordt, want die is veilig en wel opgeborgen in een andere page.
Na de geheugencommando's zijn er de TEST-commando's. GO plus adres start een machinetaalprogramma dat zich daar bevindt. Helaas kan er geen stopadres gegeven worden (minpunt) en ook een stap voor stap mode ontbreekt. Na REG ingetypt te hebben, wordt de inhoud van de Z80 registers op het scherm getoond. Vooral dit laatste blijkt zeer handig.

Tevens kan men met REG de inhoud van registers veranderen, bewaren, weer op halen en "EXXen", waarbij de BC, DE, HL en AF met hun hulpregisters verwisseld worden. Dan zijn er nog IN en OUT die gewoon dezelfde functies als in MSX-BASIC hebben, nl. gegevens uit en naar I/O poorten lezen en schrijven.

Met LAB krijgen we een overzicht van de gebruikte labels. LAB /g toont alleen de "Globals", LAB/c alleen de constante labels. Na LAB staat het geheugenadres (indien van toepassing) waarnaar het betreffende label verwijst. Bovendien kan er, door na LAB een uitdrukking te plaatsen, een geselecteerde lijst (bijv. alle labels die met een "A" beginnen) gemaakt worden.

Een uitgebreide reeks diskcommando's is voorhanden, die over het algemeen hetzelfde zijn in BASIC en DOS. Praktisch, want zo behoef je de handleiding niet steeds te raadplegen. DIR werkt hetzelfde als onder DOS, evenals TYPE en BASIC. Een speciaal commando is de ADDR instructie. Deze geeft het begin-, eind- en startadres van een machinetaal programma. Praktisch als u bijv. een programma wilt aanpassen, want u weet nu gelijk waar het zich in het geheugen bevindt.
Tot slot staan er nog 23 foutmeldingen klaar, die uw vergissingen opvangen en tevens vertellen wat er fout ging. De foutmeldingen zijn alle in het Nederlands en geven duidelijk aan wat er mis ging.

Het switchen tussen de assembler en BASIC verloopt soepel. Met het BASIC commando terug naar BASIC en terug met CALL ASSEMBLER, door WB-ASS2 onder functietoets F2 ondergebracht. Vanuit de assembler direct naar MSX-DOS gaan is niet mogelijk (al ben je met DOS opgestart) en zal via BASIC moeten geschieden.

De editor

Een editor is dat gedeelte van een assemblerpakket waar men de source (de reeks van mnemonics die samen het programma vormen) mee in kan voeren; →

in feite dus een eenvoudige tekstverwerker. Het belangrijkste aan een editor is de snelheid en hieraan voldoet die van WB-ASS2 zeker. Ook verder kan hij alles wat een editor behoort te kunnen: regels wissen en toevoegen, blokken aangeven, verplaatsen, wissen, saven en printen, tekens in een tekst zoeken, enz. De ingevoerde source kan als ASCII-file of in codeformaat naar disk weggeschreven worden en met het MERGE commando is het mogelijk twee delen source aan elkaar te "plakken".

De assembler

Nadat we met de editor de source in (of over) getikt hebben, kunnen we, na de editor verlaten te hebben, met ASM de source assembleren. Voordat het assembleren zelf uitgevoerd wordt, dienen eerst vijf vragen beantwoord te worden. Of u de machinecode in het geheugen wilt plaatsen of naar disk wilt schrijven, de geassembleerde source (data regels) op het scherm wilt zien en of er een relocatie-tabel aangemaakt moet worden. Tevens kan de source als ASCII-file naar disk geschreven worden. Het assembleren zelf verloopt snel, 25 instructies (met schermuitvoer van dataregels en mnemonics) ruimschoots binnen de 3 seconden.

```
&H3000  EB      EX    DE,HL
&H3001  0C      INC   C
&H3002  0D      DEC   C
&H3003  200B    JR    NZ,&H3010
&H3005  B7      OR    A
&H3006  281C    JR    Z,&H3024
&H3008  F5      PUSH  AF
&H3009  3E40    LD    A,&H40
&H300B  80      ADD   A,B
&H300C  32F6F7  LD    (&HF7F6),A
&H300F  F1      POP   AF
```

De disassembler

Over de met DIS gevolgd door start- en eindadres op te roepen disassembler kunnen we kort zijn: hij is gemakkelijk in gebruik. Er kan gekozen worden voor een uitvoer per scherm of per regel, dus het disassembleren van een instructie en vervolgens het wachten op een toetsindruk, of voor het doorscrollen van de gedissassembleerde geheugeninhoud.

De monitor

Ook de monitor functioneert prima. Alles werkt volgens het standaard "recept": het geheugenadres, gevolgd door de inhoud ervan en 15 andere adressen, weergegeven in HEX en ASCII formaat. Bij het ASCII overzicht kan men ook nog kiezen voor het wel of niet weergeven van de grafische tekens. Vanzelfsprekend kan men de inhoud van de weergegeven adressen, en dus van het geheugen, veranderen door met de cursors naar het betreffende adres te "wandelen" en het gewenste getal of karakter in te voeren. Ook hier werkt alles weer soepel en snel.

WB-ASS2 en de printer

De printer ondersteuning van WB-ASS2 kan met recht fantastisch genoemd worden. Punt één worden zowel MSX als EPSON-compatibles ondersteund. Punt twee kan elke uitvoer, die normaal naar het scherm gaat, naar de printer gestuurd worden, gewoon door /p aan het commando toe te voegen. Dit betekent dus dat met DIS/p het gedisassembleerde geheugendeel naar de printer gaat, met ASM/P de source, en met MON/ P de geheugeninhoud! Maar ook met de EDIT-commando's is dit mogelijk: DIR/p geeft een overzicht van de files op printer en hetzelfde geldt voor een geTYPt bestand.

De handleiding

Zoals gezegd: de handleiding oogt niet erg professioneel. De inhoud maakt echter veel goed. Er wordt begonnen met een klein machinetaal programmaatje, zodat je direct aan de slag kan. Verder wordt alles redelijk duidelijk uitgelegd, zodat ook de beginner het kan volgen. Alle beschikbare commando's worden overzichtelijk weergegeven, vergezeld van voorbeelden, de assembler directives worden besproken, er wordt uitgelegd wat bijvoorbeeld een relocatie-tabel is en het bevat een aantal nuttige voorbeeldprogramma's.

Conclusie

Wij hebben in feite, al hebben we nog zo hard gezocht, geen echte negatieve punten aan WB-ASS2 gevonden. Een paar kleine puntjes wel. Wanneer u bijv. in de editor een fout maakt, belandt u met de bijbehorende foutmelding terug in de commando-mode, waarna u weer EDIT in moet typen om verder met de source-tekst te kunnen gaan. Het zou handiger zijn kunnen geweest als de foutmelding in de editor zelf werd gegeven. Een tweede, erger slordigheid, is dat als men van of naar disk wil lezen resp. schrijven, terwijl deze zich niet in de drive bevindt, men met een "disk offline" terug in BASIC en dus uit de assembler is. Een nette foutmelding (in de assembler!) zou hier op zijn plaats zijn geweest. Verder had het GO-commando iets uitgebreider gekund.

Ik heb zelf een tijd met WB-ASS2 gewerkt en vindt het persoonlijk de beste assembler die ik ooit onder ogen heb gehad, zelfs iets beter dan HSH's beroemde DEVPAC. De editor werkt in vergelijking met de meeste assemblerpakketten heel snel en wie meer luxe wil, kan z'n source ook gewoon met een echte tekstverwerker (bijv. Wordstar of Tasword) invoeren en dan onder WB-ASS2 binnenhalen. Ook de snelle switch-mogelijkheid tussen de assembler en BASIC met behoud van tekst blijkt in de praktijk zeer praktisch. Ook over de belangrijkste onderdelen, assembler, monitor en disassembler, niets dan lof. WB-ASS2 is ook voor de professionele programmeur prima bruikbaar, gezien de uitgebreide test en label commando's.

Nog een pluspunt is ongetwijfeld de prijs: slechts f 49,00. Daarvoor neem ik een niet zo net uitziende handleiding graag op de koop toe! Als u dus op zoek bent naar een goede (of betere), en vooral snelle assembler, dan bevelen wij WB-ASS2 warm, zo niet heet, aan! • •

Produkt informatie WB-ASS2

Firma	: Stichting Green afd. MSX-INTERACTIVE Postbus 1 8493 ZN Terhorne
Prijs	: f 49,00
Vereisten	: MSX-2 met of zonder Memory-Mapper
Voor	: snelle werking, uitgebreide mogelijkheden
Tegen	: uiterlijk van de handleiding

BEGINNERTJES

MSX

C. den Tonkelaar/Roel Vlemmings

```
    100 REM copy
920 110  COLOR 15,1,1
739 120  SCREEN 7
256 130  LINE ( 75, 50)-(125,100), 6,BF
675 140  LINE (275, 50)-(325,100), 2,BF
704 150  LINE (375, 50)-(425,100), 2,BF
777 160  FOR T= 1 TO 500: NEXT T
779 170  COPY ( 75, 50)-(125,150) TO
         (175, 50)
781 180  FOR T= 1 TO 500: NEXT T
701 190  COPY ( 75, 50)-(125,100) TO
         (275, 5 0)
766 200  FOR T= 1 TO 500: NEXT T
294 210  COPY ( 75, 50)-(125,100) TO
         (375, 50),,XOR
360 220  GOTO 220
370 230 END
```

```
    100 REM    kleurenverloop
334 110  COLOR 8,15,0: SCREEN 7
533 120  OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
126 130  A$= "Kleurenverloop"
533 140  DRAW "C8BM18,18": PRINT #1,A$
539 150  FOR T= 7 TO 0 STEP -1
757 160   FOR R= 1 TO 99: NEXT R
546 170   COLOR= (15,T,T,T)
559 180  NEXT T: BEEP
351 190  FOR T= 0 TO 7
746 200   FOR R= 1 TO 99: NEXT R
535 210   COLOR= (15,T,T,T)
548 220  NEXT T: BEEP
381 230  GOTO 150
372 240 END
```

```
    100 REM lichtkrant
108 110  CLS: WIDTH 80: COLOR 7,1
408 120  A$= SPACE$(14)
065 130  B$= "Beginnertjes□schrijven□moet,□w
    ant□"
159 140  C$= "beginnertjes□schrijven□doet□je
    □goed!□□□□"
506 150  D$= A$+ B$ + C$: A= LEN(C$)
633 160  FOR T= 1 TO LEN(D$)
090 170   E$= MID$(D$,T,15)
290 180   LOCATE 30,10: PRINT E$
598 190   FOR R= 1 TO 50: NEXT R
793 200  NEXT: LOCATE 30,10: GOTO 160
```

```
    100 REM alarm
880 110  COLOR 6,15: CLS
671 120  LOCATE 32,10: PRINT "Houd□de□dief!"
    130 REM door C. den Tonkelaar
820 140  ON STOP GOSUB 220: STOP ON
745 150  SOUND 8,15      'volume
399 160  SOUND 7,252     'geluid aan
    170 REM verander frequentie
103 180  FOR T= 140 TO 100 STEP -1
668 190  SOUND 0,T: SOUND 1,0
735 200  NEXT T
386 210  GOTO 160        'geluid uit
762 220  SOUND 7,63
370 230 END
```

```
    100 REM multi-color letters
807 110  COLOR ,1,1: SCREEN 7
493 120  OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS#1
023 130  PSET (200,100)
134 140  COLOR 13: PRINT #1, "M"
037 150  PSET (210,100)
038 160  COLOR  3: PRINT #1, "S"
051 170  PSET (220,100)
160 180  COLOR  5: PRINT #1, "X"
075 190  PSET (240,100)
418 200  COLOR  6: PRINT #1, "Turbo-R"
349 210  GOTO 210
368 220 END
```

```
    110 REM scherminstelling
728 120  X= -6: Y= -2: CLS
019 130  LOCATE 30,10
968 140  PRINT "SET□ADJUST□" ;X ;Y
916 150  A$= INKEY$: IF INKEY$ <> ""
         THEN 150
512 160  IF A$= CHR$(28) THEN X= X+1
577 170  IF A$= CHR$(29) THEN X= X-1
502 180  IF A$= CHR$(30) THEN Y= Y-1
471 190  IF A$= CHR$(31) THEN Y= Y+1
011 200  IF X< -7 THEN  X= -7
353 210  IF X>  8 THEN  X=  8
035 220  IF Y< -7 THEN  Y= -7
376 230  IF Y>  8 THEN  Y=  8
474 240  SET ADJUST (X,Y): GOTO 130
374 250 END
```

In ieder journaal zijn de BEGINNERTJES altijd nieuw. Het valt ook niet altijd mee korte, werkende en ook nog zinvolle dingetjes te maken. De BEGINNERTJES zijn korte en meestal eenvoudige programmaatjes die na intikken een direct resultaat op het scherm geven. U kunt ze gebruiken als ideetjes voor grotere eigen programma's, maar ze zijn in feite gemaakt om te worden bestudeerd, hoe gebruik ik de opdrachten en commando's die dit BASIC kent.

Het COPY commando werkt zowel onder MSX-DOS als MSX-BASIC. Bij die laatste dient men nogal wat in te tikken. Dit vrij korte programma maakt het kopiëren van files eenvoudiger. Eis is wel dat u twee drives hebt en altijd naar drive B: kopieert.

Copy files

```
921 1000  ON ERROR GOTO 0
289 1010  CLEAR 1500
374 1020  DIM BN$(112):
681 1030  LBH$=CHR$(1)+CHR$(88): LOH$=CHR$(1)+CHR$(90)
946 1040  RBH$=CHR$(1)+CHR$(89): ROH$=CHR$(1)+CHR$(91)
279 1050  RL$=CHR$(1)+CHR$(86)
734 1060  KRT$="": FOR X=1 TO 10: KRT$=KRT$+CHR$(1)+CHR$(87): NEXT
199 1070  LANG$=KRT$: FOR X=1 TO 4: LANG$=LANG$+KRT$+CHR$(1)+CHR$(87): NEXT
    1080 :
    1090 REM begin scherm
790 1100  WIDTH 80: KEYOFF: CLS
473 1110  LOCATE 16, 0: PRINT "Kopieren□van□de□bestanden□in□de□gewenste□volgorde□(*)"
667 1120  LOCATE 16, 1: PRINT LANG$
953 1130  LOCATE 26, 3: PRINT"(alleen□voor□2□drive's)"
597 1140  LOCATE  9, 9: PRINT LBH$+LANG$+KRT$+RBH$
640 1150  LOCATE  9,10: PRINT RL$+"□Stop□de□bronschijf□in□drive□A□en□de□doelschijf□i
    n□drive□B.□□□□□□"+RL$
124 1160  LOCATE  9,11: PRINT RL$+SPACE$(64)+RL$
226 1170  LOCATE  9,12: PRINT RL$+"□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Druk□dan□op□'n□toets□□□□□□□□□□
    □□□□□□□□□□□□□□□□□"+RL$
692 1180  LOCATE  9,13: PRINT LOH$+LANG$+KRT$+ROH$
260 1190  LOCATE  4,21: PRINT"(*)□Op□gedeeltelijk□gewiste□schijven□kan□deze□volgorde
    □verstoord□worden."
442 1200  IF INKEY$="" THEN 1200
    1210 :
    1220 REM keuze scherm
722 1230  CLS: LOCATE 12, 8: PRINT LBH$+LANG$+RBH$
413 1240  LOCATE 12, 9: PRINT RL$+"□A□=□De□bestanden□alfabetisch□gerangschikt□kopiee
    ren.□"+RL$
245 1250  LOCATE 12,10: PRINT RL$+SPACE$(54)+RL$
958 1260  LOCATE 12,11: PRINT RL$+"□V□=□Kopieren□in□de□aangeduide□volgorde.□□□□□□□□□□
    □□□□□□"+RL$
171 1270  LOCATE 12,12: PRINT LO$+LANG$+ROH$
110 1280  AV$=INKEY$: IF AV$="" THEN 1280
261 1290  IF INSTR("AaVv",AV$)=0 THEN 1280
    1300 :
    1310 REM laat directory zien
508 1320  CLS: LOCATE 0,2: FILES: ADRES=160
344 1330  LOCATE 0,0: PRINT"□□□Kies□de□bestanden□met□de□pijlen□en□RETURN.□Druk□op□ES
    C□om□te□starten."
672 1340  PRINT LANG$+LEFT$(LANG$,52)
    1350 :
    1360 REM selecteer de files
522 1370  KARAKTER = VPEEK(ADRES): PLAATS=1 : REGEL=3
095 1380  IF INKEY$<>"" THEN 1380
958 1390  VPOKE ADRES,219
579 1400  A$=INKEY$: IF A$<>"" THEN 1450
744 1410  FOR TV=1 TO 30: NEXT TV: VPOKE ADRES,KARAKTER: FOR TV=1 TO 30:NEXT TV
698 1420  GOTO 1390
    1430 :
    1440 REM cursor bewegingen, selectie en starten
375 1450  IF A$=CHR$(28) AND PLAATS<6 AND VPEEK(ADRES+13)<>ASC("□") THEN 1530
373 1460  IF A$=CHR$(29) AND PLAATS>1 THEN1550
707 1470  IF A$=CHR$(31) AND REGEL<24 AND VPEEK(ADRES+80)<>ASC("□") THEN 1570
587 1480  IF A$=CHR$(30) AND REGEL> 3 THEN 1590
957 1490  IF A$=CHR$(13) THEN 1630
986 1500  IF A$=CHR$(27) THEN 1710
608 1510  GOTO 1400
    1520 :
607 1530  VPOKE ADRES,KARAKTER: KARAKTER=VPEEK(ADRES+13):
299 1540  VPOKE ADRES+13,219: PLAATS=PLAATS+1: ADRES=ADRES+13: GOTO 1400
703 1550  VPOKE ADRES,KARAKTER: KARAKTER=VPEEK(ADRES-13):
507 1560  VPOKE ADRES-13,219: PLAATS=PLAATS-1: ADRES=ADRES-13: GOTO 1400
800 1570  VPOKE ADRES,KARAKTER: KARAKTER=VPEEK(ADRES+80):
407 1580  VPOKE ADRES+80,219: REGEL =REGEL+1:  ADRES=ADRES+80: GOTO 1400
```

```
896 1590  VPOKE ADRES,KARAKTER: KARAKTER=VPEEK(ADRES-80):
579 1600  VPOKE ADRES-80,219: REGEL =REGEL-1:  ADRES=ADRES-80: GOTO 1400
    1610  :
    1620 REM file gekozen
786 1630  IF KARAKTER=0 THEN BEEP: GOTO1380
095 1640  T=T+1: VPOKE ADRES,KARAKTER:
482 1650  FOR LEZER=0 TO 11:
940 1660    BN$(T)=BN$(T)+CHR$(VPEEK(ADRES+LEZER)):
224 1670    VPOKEADRES+LEZER,0:
820 1680  NEXT LEZER: KARAKTER=0:GOTO1380
    1690 :
    1700 REM het kopieren
470 1710  IF T=0 THEN 1950
350 1720  CLS:IF AV$="A" OR AV$="a" THEN GOSUB 1860
175 1730  PRINT"□De□volgende□bestanden□worden□gekopieerd□:"
890 1740  PRINT"□"; LEFT$(LANG$,78):PRINT
495 1750  FOR I=1 TO T
100 1760    PRINT SPACE$(34);: PRINT BN$(I)
442 1770    COPY BN$(I) TO "B:"
611 1780  NEXT
798 1790  CLS:LOCATE 31,0: PRINT"□Files□op□schijf□B:"
423 1800  LOCATE 31,1: PRINT KRT$;KRT$
323 1810  FILES "B:"
570 1820  LOCATE 25,21: PRINT DSKF(2);: PRINT "Kb□vrij□op□deze□schijf"
795 1830 END
    1840 :
    1850 REM sorteren
765 1860  CLS: IF T>15 THEN LOCATE 31,10: PRINT "EVEN□GEDULD□A.U.B."
585 1870  XX=T
777 1880  FOR I=1 TO (XX-1)
790 1890   IF BN$(I)>BN$(I+1) THEN SWAP BN$(I),BN$(I+1)
591 1900  NEXT
107 1910  XX=XX-1:IF XX=1 THEN 1920 ELSE 1880
871 1920  CLS:RETURN
    1930 :
    1940 REM niets te kopieren
929 1950  CLS: LOCATE 10,12: PRINT"□geen□files□gekozen□!!!□"
534 1960  LOCATE 10,14: PRINT "□toets□voor□vervolg"'
007 1970  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1970
812 1980  END
```

De "C.U.C. journaal"

LEDEN ACTIE voor STUDERENDEN

Reeds diverse jaren hebben we in de zomer speciale acties gehouden voor het werven van nieuwe leden en lezers. Daar zo'n actie uit de lengte of uit de breedte moet komen, kunnen we u niet vaak aanbieden wat we nu doen - een:

LEDEN-ACTIE voor STUDERENDEN.

Wat is uw voordeel?

Tot 1 september 1991 kunnen studerenden lid worden van het C.U.C. tegen een sterk gereduceerde prijs. Daarbij gelden de volgende spelregels:

a) het insturen van briefkaart met daarop uw gegevens (naam, adres, woonplaats, postcode en telefoon nummer)

b) het invullen uw collegekaart nummer + naam studie-instelling. (denk hier vooral aan bij de aantekening onder 'a')

Na ontvangst van uw kaart/brief zenden wij u een acceptgiro met de GEREDUCEERDE lidmaatschapsprijs ad **f 25,00** voor '91/92

én

bij verlenging in '92: een acceptgiro ad **f 35,00** voor '92/93.

Daarnaast gelden de algemene voorwaarden (zie elders).

Een monitor geschreven in BASIC, die bijna niet onder doet voor een in machinetaal geschreven monitor en waarvan ook de opzet is een stuk mooier en praktischer in elkaar steekt.

mView v. 1.2

de monitor voor MSX-2

```
    1000 REM initialisatie & selectie
775 1010  SCREEN 0: WIDTH 80: CLS: COLOR 11,1,1: KEY OFF
    1020 :
    1030 '====================================================
    1040 '                  mView v. 1.2 voor MSX-2
    1050 '            *** Professional monitor editor ***
    1060 '
    1070 '                    C.U.C. SOFTWARE
    1080 '              (C) 1991 by Roel Vlemmings
    1090 '====================================================
    1100 :
508 1110  GOSUB 3810                 'machinetaal installeren
993 1120  DEFUSR = &H41: X= USR(0)   'schakel scherm uit
964 1130  COLOR = (10,0,7,0)         'stel RGB in
564 1140  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0)  'clearen v. color tabel
659 1150  VDP (13)= &HA4             'extra voor- & achtergr.kl
368 1160  VDP (14)= &H10             'schakel extra kleuren in
248 1170  LOCATE 7,20
896 1180  V= 2100: W= 2104: GOSUB 3750
924 1190  V= 2110: W= 2114: GOSUB 3750
924 1200  V= 2120: W= 2124: GOSUB 3750
952 1210  V= 2130: W= 2134: GOSUB 3750
980 1220  V= 2140: W= 2144: GOSUB 3750
008 1230  V= 2150: W= 2154: GOSUB 3750
036 1240  V= 2160: W= 2164: GOSUB 3750
049 1250  DEFUSR = &H44: X= USR(0)        'schakel scherm in
395 1260  LOCATE 21, 0: PRINT "C.U.C.□software□dep.□presents"
865 1270  LOCATE 29, 6: PRINT "mView□v.□1.2"
783 1280  LOCATE 21, 8: PRINT "professionele□monitor□/□editor"
898 1290  LOCATE 23,10: PRINT "(c)□1990□by□Roel□Vlemmings"
268 1300  LOCATE 13,17: PRINT "Memory□View,□kortweg□mView□is□e
    en□professionele"
016 1310  LOCATE 13,18: PRINT "monitor□/□editor□voor□zowel□het
    □video-□als□het"
392 1320  LOCATE 13,19: PRINT "gewone□RAM.□Versie□1.2□is□de□lu
    xe□uitvoering"
054 1330  LOCATE 13,20: PRINT "van□versie□1.1.□Veel□plezier□me
    t□uw□aanschaf!"
290 1340  FOR T= 1 TO 2000
109 1350   IF INKEY$ <> "" THEN 1390
597 1360  NEXT
    1370 :
    1380 REM hoofdprogramma
639 1390  CLS: COLOR 15: DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0)
482 1400  Q1$= "□□□ADRES□DEC□/□HEX□□□□□□□□□□□□□□INH□BIN□□□□□□□□
    □□INH□HEX"
316 1410  Q2$= "□□□□□□□INH□DEC□□ASCII-CODE"
679 1420  R1$= "SPATIEBALK:□VOLGENDE□PAGINA□□□□START□ADRES:□&H
    □□□□□□□□1e□8□BYTES:□"
309 1430  R2$= "BACKSPACE:□□VORIGE□□□PAGINA□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
    □□□□□□□□2e□8□BYTES:□"
465 1440  F1$= "[H]erstart□□□□□□□□□□[S]top□□□□□□□□□□[R]eset"
226 1450  F2$= "□□□□□□□□□□[ESC]□□□□□□□□□□[SELECT]"
    1460 :
    1470 REM ROM & RAM of VRAM uitlezen
880 1480  LOCATE 26,0: PRINT "ROM\RAM□of□VIDEO-RAM□uitlezen□?□
    r/v□□"
753 1490  VPOKE 2056, &B11100000: LOCATE 65,0: LINE INPUT A$
358 1500  IF A$= "r" OR A$= "R" THEN GOSUB 2410: FL= 0:
          GOTO 1550
519 1510  IF A$= "v" OR A$= "V" THEN GOSUB 2410: FL= 1:
          GOTO 1550
710 1520  GOTO 1490
    1530 :
```

Na het intikken van mView v. 1.2. hebt u de beschikking over een krachtige, luxe uitgevoerde monitor/debugger, die in de "vier kleuren" mode op SCREEN 0 techniek werkt. Aangezien mView een beetje een eigen monitor standaard heeft (en daardoor een stuk praktischer werkt) raden wij aan deze "Short reference" aandachtig door te lezen. mView werkt alleen op MSX-2 computers.

OPSTART-scherm

Als de informatie in het OPSTART-scherm gelezen is, spring je middels een druk op de spatiebalk naar het KEUZE-scherm (mView doet dit overigens ook binnen de ca. 30 seconden uit zichzelf).

KEUZE-scherm

Het KEUZE-scherm heet niet voor niets zo, er dienen hier een aantal instellingen opgegeven te worden.

Eerst de vraag:

`ROM/RAM of VIDEO-RAM uitlezen r/v?`

Hier kan door middel van een "r/R" of een "v/V" ingesteld worden, of mView het gewone ROM en RAM geheugen, dan wel het VIDEO-RAM uitleest.

`STARTADRES DECIMAAL OF HEX ? D/H`

Dit is voor het ingeven van het adres van waar af het geheugen uitgelezen gaat worden. Wordt dit adres decimaal of hexadecimaal ingeven? Beantwoorden met een "d/D" voor decimale opgave, met een "h/H" voor hexadecimale ingave.

`STARTADRES ?`

Nu dient het startadres, dus waar in het geheugen mView begint met uitlezen, opgegeven te worden; afhankelijk van de vorige antwoord in het decimale of het hexadecimale talstelsel. Het startadres mag decimaal,

```
    1540 REM keuze bevestigen / veranderen
126 1550  LOCATE 17,20:
          PRINT "RETURN□doorgaan□ESC□keuze□veranderen"
808 1560  A$= INKEY$
324 1570  IF A$= CHR$(27) THEN GOTO 1490
078 1580  IF A$= CHR$(13) THEN GOTO 1610
708 1590  GOTO 1560
    1600 :
    1610 REM hoofd lus
260 1620  CLS: DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0)
165 1630  V= 2068: W= 2077: GOSUB 3750
680 1640  PRINT Q1$+ Q2$: LOCATE 2,20: PRINT R1$: LOCATE 2,21:
          PRINT R2$
341 1650  LOCATE 2,23: PRINT F1$+F2$;
    1660 :
    1670 REM print huidig startadres
629 1680  LOCATE 49,20: I$= HEX$(A):
          PRINT STRING$(4-LEN(I$),48)+ I$
    1700 :
    1710 REM lus voor uitlezen geheugen
685 1740  C= A+15: LOCATE 0,2
368 1750  IF C> 65535! THEN A= 65520!: C= 65535!: FG= 1
525 1760  FOR T= A TO C
694 1780   GOTO 1910
164 1790   IF FC =1 THEN FC= 0: GOTO 1810
664 1800   A= A+16: C= C+16: IF C>=65535! THEN C= 65535!:
           A= 65520!: FG= 1
707 1810   LOCATE 0,2: GOTO 1760
077 1910   IF FL= 0 THEN GOSUB 2060 ELSE GOSUB 2170   'vlag be-
                                                       kijken
353 1920  NEXT T
617 1930  LOCATE 67,20: PRINT LEFT$ (K$,8): LOCATE 67,21
993 1940                PRINT RIGHT$(K$,8): K$= ""
564 1950  GOSUB 2660
118 1980  IF FG= 1 THEN FG= 0: GOSUB 3670: GOTO 1740
374 2010  IF FF= 0 THEN 1790 ELSE FF= 0: GOTO 1740
730 2020  GOSUB 3670  : GOTO 1740
    2030 :
    2040 REM subroutines
    2050 :
    2060 REM string-variabelen definiëren voor
             ROM / RAM uitlezing
105 2070  D$= HEX$(T)                     ' adres hexadecimaal
994 2080  D$= STRING$(4-LEN(D$),48)+D$
370 2090  E$= BIN$(PEEK(T))               ' inhoud binair
093 2100  E$= STRING$(8-LEN(E$),48)+E$
465 2110  F$= HEX$(PEEK(T))               ' inhoud hexadecimaal
060 2120  F$= STRING$(2-LEN(F$),48)+F$
639 2130  G$= STR$(PEEK(T))               ' inhoud decimaal
967 2140  G$= STRING$(4-LEN(G$),32)+G$
679 2150  GOTO 2270
    2160 :
    2170 REM stringvariabelen definiëren voor VRAM uitlezing
110 2180  D$= HEX$(T)                     ' adres  hexadecimaal
999 2190  D$= STRING$(4-LEN(D$),48)+D$
964 2200  E$= BIN$(VPEEK(T))              ' inhoud binair
098 2210  E$= STRING$(8-LEN(E$),48)+E$
087 2220  F$= HEX$(VPEEK(T))              ' inhoud hexadecimaal
065 2230  F$= STRING$(2-LEN(F$),48)+F$
261 2240  G$= STR$(VPEEK(T))              ' inhoud decimaal
```

ADRES DEC/HEX   INH BIN   INH DEC   INH HEX   ASCII-CODE

Figuur 1 - kopregel monitor scherm

```
972 2250  G$= STRING$(4-LEN(G$),32)+G$
    2260 :
    2270 REM ascii-codes zonder symbool uitfilteren
385 2280  IF VAL(G$)< 32 OR VAL(G$) = 127 THEN H$= "□":
          GOTO 2310
767 2290  IF FL= 0 THEN H$= CHR$( PEEK(T))
229 2300  IF FL= 1 THEN H$= CHR$(VPEEK(T))
087 2310  K$= K$+H$
    2320 :
    2330 REM adressen en hun inhoud op het scherm printen
950 2340  PRINT USING "#####"; T;
445 2350  PRINT TAB(13) "&H□"; D$;
    2360 :
    2370 REM twee regels met ASCII tekens op het scherm printen
809 2380  PRINT TAB(29) "&B□"; E$; TAB(49) "&H□"; F$; TAB(62)
          G$; TAB(75) H$
125 2390  RETURN
    2400 :
    2410 REM startadres decimaal of hex
291 2420  LOCATE 29,2
579 2430  PRINT "STARTADRES□DECIMAAL□OF□HEX□?□d/h□□"
879 2440  VPOKE 2076,&B11100000: LOCATE 65,2: LINE INPUT B$
472 2450  IF B$= "d" OR B$= "D" THEN GOSUB 2490: RETURN
```

zowel bij ROM/RAM als bij VRAM decimaal van 0 tot 65535 en hex van 0 tot &hFFFF variëren. Bij hex ingave moeten voor- of achtervoegsels zoals "&h-" of "-h" weggelaten worden, gewoonweg alleen het getal invoeren!

Als dit alles gebeurt is komt onderaan het scherm de boodschap

`RETURN doorgaan ESC keuze veranderen`

te staan. Met ESC zijn de gemaakte instellingen aan te passen, RETURN laat u door naar het WERK-scherm, het software-matige hart van mView.

WERK-scherm

Op het WERK-scherm zet mView nu de met het startadres geselecteerde geheugenplaats + inhoud en de daaropvolgende 15 geheugenplaatsen neer. Hebt u dus als startadres, laten we zeggen, 20000 decimaal gekozen, dan zet mView adres 20000 t/m 20015 op het scherm. Daarna wacht het programma op een commando (mView staat in de commando-mode).

We zien nu zes kolommen, van elk 16 regels, met getallen op het scherm. In deze kolommen staat het volgende:

- 1e kolom : adres decimaal
- 2e kolom : adres hexadecimaal
- 3e kolom : inhoud van deze geheugenplaats in het binaire talstelsel
- 4e kolom : idem, maar dan in het hexadecimale stelsel
- 5e kolom : idem, maar dan in het decimale stelsel
- 6e kolom : idem, maar dan in ASCII-code

En dat voor alle zestien geheugenplaatsen, die op dat moment op het scherm staan. Op de bovenste schermregel staat hetgeen tezien in figuur 1.

U ziet, precies hetzelfde (alleen afgekort) als wat we hierboven hebben opgesomd, een geheugensteuntje dus.

Commando's Werk-scherm

Als de 16 adressen en hun inhoud (dit noemen we in het vervolg een pagina) op het scherm staan, verschijnt er een blauwe horizontale balk, op de eerste geheugenplaats, die alle kolommen omvat. In ons voorbeeld zou dit dus geheugenplaats 20000 zijn. mView wacht nu op een commando.

SPATIEBALK
Na een druk op de spatiebalk zet mView de volgende pagina op het scherm (in ons voorbeeld geheugenplaats 20016 tot 20031).

```
422 246Ø  IF B$= "h" OR B$= "H" THEN GOSUB 256Ø: GOSUB 261Ø:
          RETURN
678 247Ø  GOTO 244Ø
    248Ø :
    249Ø REM startadres invoeren (decimale ingave)
799 25ØØ  VPOKE 2Ø96, &B11111ØØØ
517 251Ø  LOCATE 45, 4: PRINT "STARTADRES□?"
824 2511  LOCATE 64, 4: LINE INPUT A$: A= VAL(A$): IF A> 65535!
            THEN 251Ø
114 254Ø  RETURN
    255Ø :
    256Ø REM startadres invoeren (hexadecimale ingave)
799 257Ø  VPOKE 2Ø96, &B1111ØØØØ
539 2571  LOCATE 45, 4: PRINT "STARTADRES□?"
76Ø 2572  LOCATE 64, 4: LINE INPUT A$
129 259Ø  RETURN
    26ØØ :
    261Ø REM hexadecimale getallen in decimale omzetten
             (i.v.m FOR-NEXT lus)
Ø28 262Ø  A= VAL("&H"+A$): IF A< Ø THEN A= 65535! +1 +A
116 264Ø  RETURN
    265Ø :
    266Ø REM input-routine
624 267Ø  E= 32: F= 2: LOCATE E,F: I= A
587 268Ø  DEFUSR= &HF9F5: X=USR(Ø)
184 269Ø  V= 2Ø68: W= 2Ø77: GOSUB 375Ø
383 27ØØ  X= POS(Ø): A$=INPUT$(1)
168 271Ø  IF A$= CHR$(28) THEN GOSUB 292Ø: GOTO 27ØØ
                                                  'cursor rechts
3Ø3 272Ø  IF A$= CHR$(29) THEN GOSUB 296Ø: GOTO 27ØØ
                                                  'cursor links
778 273Ø  IF A$= CHR$(3Ø) THEN GOSUB 3ØØØ: GOTO 27ØØ
                                                  'cursor omlaag
Ø29 274Ø  IF A$= CHR$(31) THEN GOSUB 3Ø8Ø: GOTO 27ØØ
                                                  'cursor omlaag
262 275Ø  IF A$= CHR$(24) THEN GOSUB 334Ø: GOTO 267Ø  'select
995 276Ø  IF A$= CHR$(32) THEN RETURN                 'space
98Ø 277Ø  IF A$= CHR$( 8) THEN 278Ø ELSE 283Ø
45Ø 278Ø  FC= 1: FG= Ø
347 279Ø  IF A-16<    Ø  THEN FC= Ø: GOTO 27ØØ
9Ø9 28ØØ  A= A-16: C= C- 16: RETURN
787 283Ø  IF A$= CHR$(27) THEN GOSUB 367Ø: RETURN     'esc
Ø98 284Ø  IF A$= CHR$(13) THEN GOTO  27ØØ             'return
234 285Ø  IF A$= "h" OR A$= "H" THEN GOTO 39ØØ
691 286Ø  IF A$= "s" OR A$= "S" THEN GOTO 394Ø
232 287Ø  IF A$= "r" OR A$= "R" THEN GOTO 398Ø: RETURN
Ø52 288Ø  GOSUB 316Ø: GOSUB 3Ø8Ø: GOTO 27ØØ
    289Ø :
    29ØØ REM locate-subroutine
    291Ø :
    292Ø REM cursor naar rechts
647 293Ø  IF X> 32 THEN 294Ø ELSE E= E+2Ø: LOCATE E,F: RETURN
Ø15 294Ø  E= 32: LOCATE E,F: RETURN
    295Ø :
    296Ø REM  cursor naar links
721 297Ø  IF X> 32 THEN          E= E-2Ø: LOCATE E,F: RETURN
Ø41 298Ø                        E=   52: LOCATE E,F: RETURN
    299Ø :
    3ØØØ REM cursor omhoog
96Ø 3Ø1Ø  F= F-1: I= I-1: IF F< 2 THEN F= 17: I= I+16 'I verla-
                                                   gen adres
558 3Ø2Ø  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(Ø)
139 3Ø3Ø  V= V- 1Ø: W= W- 1Ø
3Ø4 3Ø4Ø  IF V< 2Ø68 THEN V= 2218: W= 2227
557 3Ø5Ø  GOSUB 375Ø
823 3Ø6Ø  LOCATE E,F: RETURN ELSE LOCATE E,F: RETURN
    3Ø7Ø :
    3Ø8Ø REM cursor omlaag
154 3Ø9Ø  F= F+1: I= I+1: IF F> 17 THEN F= 2: I= I-16 'I verho-
                                                   gen adres
554 31ØØ  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(Ø)
Ø89 311Ø  V= V+ 1Ø: W= W+ 1Ø
432 312Ø  IF V> 2218 THEN V= 2Ø68: W= 2Ø77
553 313Ø  GOSUB 375Ø
819 314Ø  LOCATE E,F: RETURN ELSE LOCATE E,F: RETURN
    315Ø :
    316Ø REM edit routine
9Ø4 317Ø  IF X> 32 THEN 318Ø ELSE GOSUB 32ØØ: RETURN
759 318Ø  GOSUB 327Ø: RETURN
    319Ø :
    32ØØ REM binaire invoer routine
61Ø 321Ø  LOCATE E,F: PRINT A$: LOCATE E+1,F
712 322Ø  LINE INPUT B$: A$= A$+B$: A$= MID$(A$,1,8)
4Ø7 323Ø  IF FL= Ø THEN POKE I, VAL ("&B"+A$) ELSE
            VPOKE I, VAL("&B"+A$)
894 324Ø  T= I: LOCATE Ø,F: IF FL= Ø THEN GOSUB 2Ø6Ø ELSE
            GOSUB 217Ø
112 325Ø  RETURN
```

→

BACKSPACE
De BACKSPACE bewerkstelligt het tegenovergestelde van een druk op de spatiebalk: mView zet de vorige pagina neer. Als u dus, met het voorbeeld in gedachten, eerst op de SPATIEBALK hebt gedrukt (adres 20016 t/m 20031 staat dan op het WERK-scherm) en daarna op BACKSPACE (lees BACKSPACE) drukt, komt u weer op de pagina met de geheugenplaatsen 20000 tot 20015 terecht.

CURSOR UP en DOWN
Met de cursortoetsen UP en DOWN kan de blauwe balk over het scherm bewogen worden. U springt dus telkens een geheugenplaats verder tot op de laatste, waarna mView weer terug springt naar de eerste geheugenplaats.

Editeren

Bovengenoemde is van belang bij het editeren, dus het veranderen van de geheugeninhoud van bepaalde geheugenadressen. In de blauwe balk ziet u ook de cursor staan. Met de cursortoetsen LEFT en RIGHT kan geswitched worden, dus de binaire en de hex kolom (de cursor gaat dan op het eerste teken van de betreffende kolom staan).

Stel even voor dat de cursor in de binaire kolom staat, op een geheugenplaats met inhoud &b11111111. Wilt u daarvan &b00000000 maken, dan simpelweg acht keer 0 intikken. Eventuele fouten kunnen gecorrigeerd worden met de cursortoetsen LEFT en RIGHT, want die werken tijdens het editeren als correctie-toetsen. DEL en BS mogen nooit! (in deze edit mode natuurlijk, vanzelfsprekend wel in de commando-mode) gebruikt worden (dit maakt een rommel van het scherm).
Elke invoer dient met een RETURN afgesloten te worden, dus er niet de met cursortoetsen UP en DOWN uit springen! Stel dat een inhoud &b00000111 is en u wilt slechts de laatste drie enen in een nul veranderen, dan kan niet simpelweg met de cursortoetsen LEFT en RIGHT daarheen gewandeld worden, want mView staat nog in de commando-mode en ziet dit als switchen tussen de binaire en hexadecimale kolom.
Er dient dus eerst een 0, je kan zeggen overgetikt te worden als seintje voor mView dat u aan het editeren geslagen bent. Vervolgens (mView staat nu dus in de edit mode) kan met de cursortoetsen LEFT en RIGHT naar de betreffende enen gegaan worden. Het zelfde geldt in principe voor het hexadecimale editeren. Het gebruik van BS en DEL is wederom uit den boze, een RETURN is weer →

```
    3260 :
    3270 REM hexadecimale invoer routine
631 3280  LOCATE E,F: PRINT A$: LOCATE E+1,F
155 3290  LINE INPUT L$: A$= A$+ L$: L$= MID$(A$,1,2)
862 3300  IF FL= 0 THEN POKE I, VAL("&H"+A$) ELSE
            VPOKE I, VAL("&H"+A$)
887 3310  T= I: LOCATE 0,F: IF FL= 0 THEN GOSUB 2060
            ELSE GOSUB 2170
105 3320  RETURN
    3330 :
    3340 REM ASCII invoer routine
573 3350  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0)
278 3360  VPOKE 2256,&B00011111: VPOKE 2257,&B11100000
326 3370  VPOKE 2266,&B00011111: VPOKE 2267,&B11100000
273 3380  E= 67: F= 20: E2= 0: F2= 0: J= 0: R= 0: I= A:
          LOCATE E,F
510 3390  LOCATE E,F: A$= INPUT$(1)
    3400 :
    3410 REM cursor links / rechts
152 3420  IF A$= CHR$(28) THEN IF E> 73 THEN E= 74:
           ELSE E= E+1: I= I+1 ELSE 3440
721 3430  GOTO 3390
724 3440  IF A$= CHR$(29) THEN IF E< 68 THEN E= 67:
           ELSE E= E-1: I= I-1 ELSE 3480
727 3450  GOTO 3390
    3460 :
    3470 REM return checken
395 3480  IF A$= CHR$(13) THEN J= J+1  ELSE 3520
788 3490  IF  J= 2        THEN J=   0: RETURN
460 3500  I= A+8: F= F+1: E= 67: GOTO 3390
    3510 :
    3520 REM karakters PRINTen en omzetten naar ASCII-codes
246 3530  IF ASC(A$)< 32 OR ASC(A$)= 127 THEN 3540 ELSE 3560
613 3540  IF E> 73 THEN E=  74: PRINT "□": R= R+1: GOTO 3590
105 3550  E= E+1: PRINT "□": GOTO 3590
625 3560  IF E> 73 THEN E=  74: PRINT A$ : R= R+1: GOTO3590
483 3570  E= E+1: PRINT A$ : GOTO 3590
    3580 :
    3590 REM karakters in geheugen POKEn
623 3600  IF FL= 0 THEN POKE I, ASC(A$)   ELSE VPOKE I, ASC(A$)
059 3610  SWAP E, E2: SWAP F, F2: E = 0: F=2: T= I: F= F+I-A
054 3620  LOCATE E,F: IF FL= 0 THEN GOSUB 2060 ELSE GOSUB 2170
250 3630  K$= "": SWAP E2, E: SWAP  F2,F
111 3640  IF R=  1 THEN R=   0: GOTO 3390 ELSE I= I+1:
           GOTO 3390
458 3650  I= I+1: GOTO 3390
    3660 :
    3670 REM nieuw start- en eindadres invoeren
017 3680  FG= 0: DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0)
780 3690  VPOKE 2252,255: VPOKE 2253,255: VPOKE 2254,&B11111100
889 3710  LOCATE 49,20: LINE INPUT A$: A$= MID$(A$,1,4)
309 3730  GOSUB 2610: FF= 1: RETURN
    3740 :
    3750 REM stel blokken in
997 3760  FOR T= V TO W
557 3770   VPOKE T,255
613 3780  NEXT
134 3790  RETURN
    3800 :
    3810 REM installeer machinetaal routine voor aanroep FILVRM
316 3820  FOR T= &HF9F5 TO &HFA00              'PLAY wachtrij
259 3830   READ A$: POKE T,VAL ("&h"+A$)
135 3840  NEXT: RETURN
185 3850  DATA 3e,00    :  'ld a,0
354 3860  DATA 01,0e,01:  'ld bc,01eh
214 3870  DATA 21,00,08:  'ld hl,800h
570 3880  DATA cd,56,00:  'call 0056h
537 3890  DATA c9       :  'ret
    3900 :
    3910 REM herstart routine
604 3920  FG= 0: FC= 0: GOTO 1390
    3930 :
    3940 REM stop routine
503 3950  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0): CLS: KEY 2, "RUN□1380"+
          CHR$(13)
190 3960  PRINT "F2□om□alsnog□verder□te□gaan"
811 3970  END
    3980 :
    3990 REM reset routine
689 4000  DEFUSR= &HF9F5: X= USR(0): CLS
936 4010  LOCATE 38,7: PRINT "Zeker□weten?"
452 4020  LOCATE 20,8: PRINT "typ□J□voor□JA□en□iedere□andere□t
    oets□voor□Nee"
703 4030  A$= INKEY$: IF A$ = "" THEN 4030
262 4040  IF A$= "j" OR A$= "J" THEN DEFUSR= 0: X=USR(0)
596 4050  FG= 0: FC= 0: GOTO 1390
```

noodzakelijk om af te sluiten. Gaat er iets mis (gebruik BS / DEL, niet met RETURN afgesloten) druk dan achtereenvolgens op de spatiebalk (pagina vooruit) en de BS (pagina terug)

Bij het editeren van het gewone geheugen zal over het algemeen de hexadecimaal geediteerd gebruikt worden, bij het VIDEO-RAM meestal de binair geediteerd worden. De mogelijkheid tot het veranderen van het VRAM is een unieke optie binnen mView, die vooral bedoeld is ter bestudering van de betreffende VRAM tabellen. Probeer het volgende maar eens:

Kies bij het KEUZE-scherm voor VRAM uitlezen en geef als decimaal startadres 4480. Als u nu goed in de binaire kolom kijkt, ziet u dat met de "eentjes" van adres 4480-4486 de "0" is opgebouwd en van 4488-4494 de "1". Dat klopt ook, want we bevinden ons hier in de patroontabel, waar alle 255 MSX karakters opgeslagen staan. Verander de inhoud van adres 4483 nu eens in &b11111111, als het ware een horizontale streep door de nul. RETURN niet vergeten en kijk dan maar eens wat er met alle nullen op het scherm gebeurt. Als u nu de 0 in een blokje verandert (overal &b11111111 zetten), kunnen de karakters in de volgende pagina's veel duidelijker onderscheiden worden.

Bij het editeren past mView automatisch de andere talstelsels (dec en ASCII aan). De decimale inhouden dienen alleen als een controle-handigheid; er kan niet decimaal geediteerd worden. Voor de ASCII edit, zie het stukje over SELECT.

Algemene commando's

[ESCAPE]
Met ESC kan een nieuw startadres opgegeven worden, mView zal dan vandaar af geheugenplaatsen en hun inhoud op het scherm zetten. Dit opgeven van het startadres kan alleen hexadecimaal geschieden! Het gebruik van BS en DEL is opnieuw ten strengste verboden. Gebruik de cursortoetsen voor het corrigeren!

[SELECT]
Met SELECT belandt u in de onderste kolom, die twee rijen van acht tekens bevat, een kopie van de ASCII kolom, maar dan horizontaal. Dit is handig als u bijvoorbeeld een stukje tekst van een programma in het geheugen zoekt. Horizontaal leest dan wel zo gemakkelijk. Na SELECT kunnen we alles wat hier, en dus in het geheugen, staat, veranderen gewoon →

door op het toetsenbord iets in te tikken. Cursortoetsen LEFT en RIGHT dienen weer om het reeds ingetikte te corrigeren. mView zal net zo lang in de 1e rij blijven staan, totdat een RETURN gegeven wordt. Ook de veranderingen in de 2e rij dienen met een RETURN opdracht afgesloten te worden, waarna we weer in de gewone commando-mode terugkeren.

Overigens zei opgemerkt dat mView alle toetsen (behalve de cursors LEFT en RIGHT en RETURN) als tekens interpreteert. Dit wil zeggen dat het indrukken van bijv. ESC tot gevolg heeft dat op de betreffende geheugenplaats de waarde 27 (code van ESC) gezet wordt. Hetzelfde geldt voor toetsen als CLR/HOME, INS, DEL, SELECT, BS, TAB en de cursortoetsen UP en DOWN. Verder wordt bij het binair en hex editeren (waarbij ook de dec / ASCII kolom automatisch mee verandert) het SELECT gedeelte niet aangepast en behoudt dus de oorspronkelijke waarde. Wie weet in de volgende versie.

[H]erstart
Stuurt mView terug naar het Keuzescherm.

[S]top
Hiermee gaat u terug naar BASIC, verder gaan met F3.

[R]eset
Spreekt eigenlijk voor zich, er wordt nog wel om een bevestiging gevraagd

Beperkingen

De enige beperking die mView kent, is dat-ie alleen dat gedeelte van het geheugen waar ROM/BASIC geheugen/systeemvariabelen, etc. staan uit kan lezen en niet de overige memory-mapper pagina's.
Dit is niet te wijten aan het feit dat mView in BASIC geschreven is, maar aan de optie die in de volgende versie wordt verwerkt. Tevens zal er dan aan gewerkt worden dat de tweede VRAM bank uitleesbaar is.

Noot van de programmeur

Praktisch alle professioneel aandoende monitors/debuggers zijn geheel, dan wel gedeeltelijk, in machinetaal geschreven. mView daarentegen is volledig (op vijf regels machinetaal, voor de gebruiksvriendelijkheid, na) in BASIC geschreven, met de bedoeling de kracht van deze taal aan te tonen. En er wordt door bewezen dat er welhaast dezelfde mogelijkheden (en tot nu toe meer) als die van een machinetaalmonitor mee te programmeren zijn. ••

COLLUM

Bijna iedere MSX'er is wel lid van een club, gebruikersgroep, vereniging, magazine of iets anders. Iets minder MSX'ers zijn oprichter van zo'n club, medewerker van zo'n gebruikersgroep, bestuurslid van zo'n vereniging of redactiemedewerker van zo'n magazine. En nog weer minder mensen 'doen' MSX erbij voor het geld. Commercieel dus.

Als je zo iemand bent, je dus commercieel met MSX bezighoudt, dan krijg je te maken met een allegaartje aan mensen, die OOK proberen iets aan u, als 'MSX consument' te verdienen. In de normale handelswereld heet zoiets concurrent. In het MSX-wereldje niet. Dan noem je het een "mede-MSX'er". Raar? Welnee, veel leuker, gezelliger eigenlijk. Zo zit je af en toe uren en uren met je 'concurrent' aan de telefoon, waarbij het gesprek op een gegeven ogenblik niets meer te maken heeft met MSX.

Wat ook kan gebeuren, is dat je opgebeld wordt door iemand die vraagt of 'dat-en-dat' produkt nog leverbaar is en wat het kost. Ze noemen dan iets op, wat je helemaal nooit geleverd hebt. En hoe ze daar dan bij komen? Weet ik veel! In ieder geval is de andere kant van de lijn dan behoorlijk teleurgesteld en met een beetje pech ZO teleurgesteld, dat je een maand later in een of ander (club)blad leest wat voor een slecht bedrijf je wel bent. En ik kan u verzekeren; Dan BAAL je. Als een stekker, zoals men dat tracht uit te drukken. En zo komt het voor, dat MSX'ers die 'iets voor de MSX markt doen', af en toe iets hebben van "zo, nu zeg ik dus dag met het handje, MSX'ers bekijk 't maar". Niet zo aardig natuurlijk, maar heel begrijpelijk. (Club)bladen houden er namelijk erg van om met een paar bedrijven vriendjes te zijn, en met een paar anderen ruzie te maken; Door ze af te katten, verkeerde informatie te geven of recensies van produkten zo te schrijven, dat het er op het eerste gezicht wel aardig uitziet maar de recensie toch slecht uitvalt. Op zich heel knap natuurlijk.

Soms, heel soms, gebeurt er nog iets anders, als je je als MSX'er manifesteert als iemand, die best mee wil werken, best af en toe iets wil doen voor een club, blad of MSX bedrijf. Soms, heel soms, belt een meneer je op die begint met het maken van een compliment. Bijvoorbeeld hoe leuk je vorige collum weer was. Meestal volgt er dan een vraagje. Zo tussen neus en lippen door, zo van 'ik durf het best te vragen hoor, maar...'.

"Zou je me nog een collumpie willen opsturen?"

Bij deze dan weer. Gegroet, tot de volgende keer!

Mischa

Reeds eerder verzorgde de schrijver van dit artikel een uitgebreide handleiding; toen van het Programma SPECHT. Ditmaal bekijkt hij de rekenmogelijkheden van OCTOPUS.

"OCTOPUS"
C.U.C.'s
database

DE REKENFACILITEITEN VAN OCTOPUS

Bob Reidsma

Inleiding

.Na enige tijd met Octopus gewerkt te hebben, was ik toch wel zeer enthousiast van de mogelijkheden. De rekenfaciliteiten die er door Peter Zevenhoven werden ingebracht, zijn niet gering. Er mee omgaan vereist wel enige studie en ook wat nadenken. Mijn bedoeling is die mogelijkheden aan de hand van een uitgebreid voorbeeld duidelijk te maken.

Hulpmiddelen

Bij het schrijven van dit artikel is gebruik gemaakt van de volgende hulpmiddelen.
- Philips NMS 8245 MSX-2 machine;
- RAM-disk
- Printer

Bij het gebruik van Octopus is het verstandig de aangesloten printer/plotter, alsmede een eventuele RAM-disk, niet uit te schakelen.

Correctie

Misschien is ook in uw exemplaar van Cj nr. 24 in de listing van OCTOPUS regel 6840 een beetje "verminkt" overgekomen. Voor de zekerheid krijgt u hierbij de volledige regel:

```
6840 MID$(T$,T) = LEFT$(V$(V) + SPACE$(L),L)
   : GOTO 6810
```

Opzet

Deze eerste reken-handleiding gaat uit van de situatie waarin een secretaris-penningmeester van een voetbal-vereniging verkeert, als die de administratie van leden en verkoop van materialen op zijn/haar computer wil zetten met gebruik maken van de programma's Bput/Bget en Octopus. Als trouw lid van het "C.U.C. journaal" heeft hij/zij natuurlijk de handleidingen in nr.27 en 28 gelezen en hij/zij vraagt zich af hoe het verder gaat.

Gelukkig is Octopus erg makkelijk in het gebruik (zelfs voor volslagen computer-leken) en met een beetje zoeken, rolt er beslist wel "voor elk wat wils" uit.

Om een beetje ter zake te kunnen komen, zijn er natuurlijk wel een paar voorafgaande afspraken nodig. Maar iedere secretaris- penningmeester(-es) kan die aan de eigen administratieve behoeften aanpassen. De afspraken zijn:

A De vereniging kent vier soorten leden, te weten:

1. de PUPILLEN (de jongsten die actief in de vereniging zijn; ze zijn minimaal acht en maximaal twaalf jaar oud);
2. de JONGEREN (de jeugd die actief is en die minimaal dertien en maximaal achttien jaar oud is);
3. de WERKERS (actieve volwassen leden);
4. de BETALERS) niet-actieve volwassenen).

Ter wille van het gemak heeft het bestuur indertijd besloten dat de "overgang" naar een oudere of andere categorie per 31 december van een jaar plaats zal hebben.

B De basis-contributie is f 12,50 per jaar. Daarbij geldt voor de verschillende leden de volgende sleutel:

PUPILLEN:	1x de basis-contributie	=	f 12,50
JONGEREN:	2x de basis-contributie	=	f 25,00
WERKERS:	3x de basis-contributie	=	f 37,50
BETALERS:	4x de basis-contributie	=	f 50,00

C De vereniging heeft diverse kleding-artikelen in voorraad; ze worden geleverd aan de leden van de groepen (1), (2) en (3) en ze zijn uiteraard alleen in de club-kleuren leverbaar, maar wel in verschillende maten.
De "Materiaal-Basis-Prijs" (MBP) is f 32,50. Daarbij zijn de volgende artikelen te leveren:

- SHIRTS,	maten S, M, L en EL,	prijs: 2,75	x de MBP;
- SHORTS,	maten S, M, L en EL,	prijs: 2	x de MBP;
- KOUSEN,	maten S, M, L en EL,	prijs: 1	x de MBP;

Uitwerking

De structuur-gegevens

In de administratie van "onze" secretaris-penningmeester moeten een aantal gegevens direct en per lid toegankelijk zijn voor de gebruiker van die administratie. Het gaat om:

1 de administratieve gegevens - achternaam, voorletters, roepnaam, adres, postcode, woonplaats, telefoon, geboortedatum, lidsoort. Deze gegevens veranderen niet of sporadisch;
2 de financiële gegevens die alleen per bestuursbesluit veranderen (de basiscontributie - BC - en de MBP);
3 de financiële gegevens die per lid en per jaar kunnen veranderen. Deze bevatten de gekochte kleding en uitrusting, de sub-totalen voor verschuldigde bedragen aan resp. contributie en materiaal, het totaal verschuldigde en de datum van betaling.

De structuur-inrichting

Het is uiteraard mogelijk - misschien zelfs wenselijk - om de administratieve en financiële gegevens van elkaar te scheiden. Dit is te realiseren door dan in de "administratieve" structuur als veld 1 het LIDNUMMER in te voeren en dan in de "financiële" structuur alleen dat lidnummer over te nemen. →

Speciaal wil ik wijzen op het feit dat het resultaat van het geheel staat en valt met het **zeer nauwkeurig** opnemen van de formule in de velden met het structuurnummer 4 of 5 en daarom zal er verderop in deze handleiding nog uitvoerig op worden terug gekomen.

De structuur-opzet voor de financiële administratie zou bijv. als volgt kunnen zijn. Voor het overzicht van met Octopus te maken overzichten is voor de volgende, wat uitgebreide opzet, gekozen:

```
1 Achternaam                12 prijs short
2 voorvoegsel               13 totaal short
3 Geboortedatum             14 aantal kousen
4 lidsoort                  15 prijs kousen
5 basiscontributie          16 totaal kousen
6 contributie               17 totaal materiaal
7 Basis materiaal prijs     18 totaal kosten
8 Aantal shirts             19 reeds voldaan
9 prijs shirts              20 voldaan op
10 totaal shirts            21 schuld
11 Aantal shorts
```

Deze structuur-opzet moet vervolgens in Octopus vast worden gelegd. Hoe dat gebeuren moet, is reed uitgebreid beschreven in de Cj. 27, blz. 18. De gewone velden krijgen veldcode 1 (gewoon dataveld). De velden waarin het resultaat van een berekening komt, velden 6, 9, 10 en 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 en 21 krijgen veldcode 5 (formule met opslag). Na de vraag Veldcode geeft u 5 gevolgd door <ENTER>. Vervolgens komt het programma met de vraag:

```
Formule :
```

Er is al gezegd dat het gebruik van de rekenfaciliteiten van Octopus staan of vallen met het **ZEER NAUWKEURIG** vastleggen van de formule. Daarom lijkt het me goed hieronder stap voor stap weer te geven hoe voor de diverse velden in het voorbeeld de formule tot stand is gekomen.

Nadat een formule ingevuld is, krijgt u nog de vraag

```
"C.achter komma ::"
```

Op zichzelf is dit een duidelijke vraag; het gaat er om in hoeveel decimalen nauwkeurig het resultaat moet worden weergegeven. Er is een (heel klein) "addertje onder het gras". Octopus rekent net als de meeste computers op zijn Engels, dus het **decimaalteken is de punt en NIET de komma.** In het voorbeeld moet dus de basiscontributie worden opgegeven als 12.50, want als u opgeeft 12,50 rekent Octopus alsof er staat 12; de BMP is dus 32.50 en NIET 32,50 !

Het opgeven van de formules

De totaal verschuldigde contributie (= veld 6)

De opzet is vrij eenvoudig; het is de uitkomst van de vermenigvuldiging:

lidsoort (veld 4) maal basiscontributie (veld 5)

Op blz. 40 van de eerste weergave van Octopus (Cj. 24) lezen we, dat hier een STRING-formule moet worden gemaakt. Het gaat hier om een vermenigvuldiging van twee velden met elkaar.

De velden van de database worden als STRING variabelen opgeborgen in de array V$. Het vierde veld staat dus in V$(4) het vijfde in V$(5).
Die twee gaan we nu als volgt vermenigvuldigen:

```
STR$( VAL(V$(4)) * VAL(V$(5)) )
```

Van de STRING variabelen maken we eerst getallen (VAL functie); na de vermenigvuldigen maken we van het resultaat weer een string (STR functie).

N.B.

Er kan niet genoeg de nadruk op worden gelegd dat het opzetten van een formule voor Octopus een erg nauwkeurig werk is; vooral het aantal "haakjes" (of) is erg belangrijk. Het aantal haakjes openen '(' moet in zijn geheel en ook per onderdeel gelijk zijn aan het aantal haakjes ')', maar vergeet niet dat u opent met "STR$(" en deze pas helemaal achteraan moet sluiten met ')'. Aan het einde krijgt u veelal drie haakjes sluiten!!

Prijs shirt

Een shirt kost 2.75 maal de BMP. De formule luidt dus

```
STR$( 2.75 * VAL(V$(7)))
```

Totaal shirt

Hierin moet de prijs per shirt (veld 9) vermenigvuldigd worden met het aantal afgenomen shirts (veld 8):

```
STR$( VAL(V$(8)) * VAL(V$(9)))
```

Overige formules artikelen

Op de zelfde wijze komen we tot de formules in de velden 12, 13 , 15 en 16.

```
Veld 12 STR$( 2 * VAL$(V$(7)))
Veld 13 STR$( VAL(V$(11)) * VAL(V$(12)))
Veld 15 STR$( 1 * VAL$(V$(7)))
Veld 16 STR$( VAL(V$(14)) * VAL(V$(15)))
```

Het totaal verschuldigde aan materiaal (veld 17)

Dit is dus niet meer dan de optelling van de totalen per kleding soort, oftewel de optelling van de velden 10, 13 en 16:

```
STR$( VAL(V$(10))+VAL(V$(13))+VAL(V$(16)))
```

nr	hor	ve	len	c	naam	
1	24	3	25	1	naam	
2	24	4	15	1	voorvoeg	
3	24	5	10	1	geboortedat	
4	24	6	1	1	lidcode	
5	46	6	6	5	BC	2 str$(12.50)
6	67	6	8	5	contributie	2 str$(val(v$(4))*val(v$(5)))
7	24	8	6	5	BMP	2 str$(32.50)
8	24	10	2	1	shirts	
9	32	10	8	5	prijs shirt	2 str$(val(v$(7))*2.75)
10	46	10	8	5	tot shirt	2 str$(val(v$(9))*val(v$(8)))
11	24	11	2	1	aant short	
12	32	11	8	5	prijs short	2 str$(val(v$(7))*2)
13	46	11	8	5	tot short	2 str$(val(v$(12))*val(v$(11)))
14	24	12	2	1	aant kous	
15	32	12	8	5	prijs kous	2 str$(val(v$(7)))
16	46	12	8	5	tot kous	2 str$(val(v$(15))*val(v$(14)))
17	67	17	8	5	tot mat	2 str$(val(v$(10))+val(v$(13))+val(v$(16)))
18	67	17	8	5	tot kosten	2 str$(val(v$(6))+val(v$(17)))
19	67	19	8	1	reeds voldaan	
20	51	21	8	1	voldaan op	
21	67	23	8	5	schuld	2 str$(val(v$(18))-val(v$(19)))

Tabel 1 - overzicht velden met formules

Het totaal verschuldigde bedrag (veld 18)

Dit is weer makkelijk; de basisgedachte is: veld 6 plus veld 17 en de formule is dus:

```
STR$( VAL(V$(6)) + VAL(V$(17)) )
```

Schuld

Omdat het mogelijk is dat in de loop van het jaar meer materialen besteld kunnen worden, zal gekeken moeten worden of alle materialen en/of contributie voldaan is. Daarvoor wordt het reeds betaalde bedrag van de totaal verschuldigde kosten afgetrokken, dus veld 18 min veld 19.

```
STR$( VAL(V$(18)) - VAL$(V$(19)) )
```

Veel werk

Gaan we nu de gegevens zelf invoeren, dan blijkt dat we bij elk lid van de vereniging de waarden voor BMP en BC moeten ingeven. Dit is niet alleen lastig indien het bestuur de hoogte van die prijzen aanpast, maar kan tevens een kans op fouten bij het invoeren veroorzaken.

In feite is dit probleem(pje) erg eenvoudig op te lossen door in de voorbereidingsfase daarmee rekening te houden.

Wat is namelijk het geval? De hier bedoelde bedragen zijn vast voor elk record en die kunnen in een STRING$-formule worden "gevangen".

Bij het opzetten er van gaat onze secretaris-penningmeester(es) extra aandacht geven aan de velden 5 (de basis-contributie) en 7 (de basis-materiaal-prijs, BMP).
Wanneer hij/zij bezig is aan het vast leggen van de veld-gegevens van veld 6 , is de zesde vraag : "Veldcode? ::". Hier wordt in plaats van 1 (gewoon veld) een 5 ingevuld. Vervolgens komt de vraag: "Formule ? :: ". De formule heeft als basis : 12.50 en dat is dan, uitgewerkt:

```
STR$(12.50)
```

Bij veld 7, de BMP, is het hele verhaal vrijwel hetzelfde. De basis van de formule is voor dit veld 32.50 en dat geeft als formule :

```
STR$(32.50)
```

Natuurlijk wordt in beide gevallen ook naar het aantal cijfers achter de PUNT gevraagd. Net als bij de overige velden vullen we hier 2 (cijfers achter de PUNT) in.

Overigens heeft het deze wijze van opnemen van deze vaste bedragen als voordeel dat bij wijziging van de basis-contributie en/of de BMP (als gevolg van een bestuursbesluit) alleen maar de structuur-opzet moet worden aangepast en dat alle "records" a.h.w. automatisch deze wijziging volgen.

In de tabel op de voorgaande pagina is de gehele structuur van het bestand aangegeven.

De velden vullen

Onze secretaris-penningmeester(es) zal natuurlijk deze structuur ook willen gaan gebruiken om per lid en op ieder gewenst moment de stand van zaken te kunnen aflezen. De in de structuur gevraagde gegevens moeten dus in Octopus worden ingevoerd en de manier waarop dat gaat, is uitgebreid beschreven in Cj. 28, blz.15.

Voor deze "handleiding" gaan we uit van een vereniging die zes leden telt, twee pupillen, een jongere, twee werkers en een betaler (een absurde veronderstelling natuurlijk, maar het gaat om het principe, vooral ook van het rekenwerk). Van deze - niet bestaande - vereniging worden de gegevens van de zes leden ingevoerd. Voor de eenvoud is de basisstructuur niet over genomen, er wordt naar verwezen door het eerder vermelde veldnummer tussen haakjes te vermelden.

We gaan nu als volgt te werk (^ betekent CTRL-toets indrukken en ingedrukt houden en daarbij vervolgens de betreffende letter ook indrukken. De letter mag zowel als hoofd of kleine letter worden ingevoerd)

Tijdens het invoeren blijkt dat nu alleen velden behoeven te worden ingevuld die geen formule bevatten. De cursor springt vanzelf naar de in te vullen velden.

```
(1) Jansen         (1) Jansonius      (1) Geest
(2) G.G.           (2) P.             (2) K.
(3) 12/08/34       (3) 08/08/57       (3) 15/05/50
(4) 4              (4) 3              (4) 3
(8) 0              (8) 2              (8) 1
(11) 0             (11) 2             (11) 1
(14) 0             (14) 3             (14) 0
(19) 0             (19) 0             (19) 0
(20) -^N           (20) -^N           (20) -^N

(1) Pietersen      (1) Jansma         (1) Geest
(2) T.             (2) G. van         (2) P.
(3) 04/04/80       (3) 01/10/76       (3) 12/09/82
(4) 1              (4) 2              (4) 1
(8) 1              (8) 2              (8) 2
(11) 1             (11) 0             (11) 1
(14) 2             (14) 1             (14) 1
(19) 0             (19) 0             (19) 0
(20) -^N           (20) -^N           (20) -^S
```

Tabel 2 - de eerste zes records

Wanneer alle gegevens correct zijn ingevoerd en als ook het voorafgaande opzetten van de structuur goed verlopen is, zal het resultaat precies zijn wat er van kan worden verwacht. Bij het heen- en terugbladeren door deze "elektronische kaartenbak" (met resp. ^V en ^L) zal de secretaris-penningmeester zien dat ook de velden die berekend moesten worden goed zijn ingevuld.

Randproblemen

Bij het uitwerken van de structuur-opzet is de secretaris-penning-meester nog enkele problemen tegen gekomen. Deze problemen hebben weliswaar niet direct betrekking op het REKENWERK van OCTOPUS, maar het is toch wel makkelijk om te weten hoe ze moeten worden aangepakt.

Het betreft twee problemen. Ten eerste is het wenselijk direct naar de gegevens van een bepaald lid te kunnen gaan, dus zonder het gehele bestand af te lopen. Het tweede betreft het presenteren van de gegevens op papier. Beide worden achtereenvolgens behandeld.

Vinden van bepaald record

Wanneer eenmaal (in het voorbeeld) het bestand FINAD (= Financiële ADministratie, structuur no.1) is opgemaakt en gevuld is met de gegevens van de leden, dan is het natuurlijk logisch dat de penningmeester(es) op ieder moment al de gegevens van een lid op het beeldscherm tevoorschijn wil kunnen roepen.
Daarvoor zijn meerdere handelingen nodig:

1 Roep het hoofdmenu op (bijv. met ^<STOP>).
2 Kies voor Aanpassen, keuze 1.
3 Roep de gewenste structuur op (bijv.1 voor FINAD) .
4 Nadat het eerste "record" in de (eventuele) gesorteerde vorm verschenen is, ^Z ingeven.
5 Het scherm wordt leeg op de achtergrondtekst van de structuur na en de cursor staat bovenaan en rechts van de dubbele punt; daar kan dus meteen het "zoekwoord" worden ingegeven.
6 Tik het zoekwoord in, bij FINAD de achternaam van het lid waarvan de gegevens gezocht worden. Wij zoeken in dit geval op naam maar in elk veld kan een zoekvoorwaarde ingegeven worden. →

Voornaam	Achternaam	Geb.datum	Contr	Shirt	Short	Kous	Totaal	Schuld
P.	Geest	12/09/82	12.50	2	1	1	288.74	0.00
K.	Geest	15/05/50	37.50	1	1	0	191.87	191.87
P.A.E. van	Ginneken	08/08/66	37.50	2	2	2	411.24	411.24
P. van	Hendriks	01/01/83	12.50	1	1	1	199.37	0.00
S. van	Holterop	10/10/81	12.50	2	2	1	353.74	0.00
T.	Jacobs	31/12/37	37.50	1	1	0	191.87	191.87
G.G.	Jansen	12/08/34	50.00	0	0	0	50.00	0.00
G. van	Jansma	01/10/76	25.00	2	0	1	236.24	171.24
P.	Jansonius	08/08/57	37.50	2	2	3	443.74	288.74
T.	Pietersen	04/04/80	12.50	1	1	1	199.31	199.37
X.	Schroot	14/02/60	37.50	3	1	4	500.61	130.00
P.	Zevenhoven	15/06/81	12.50	1	2	2	296.87	296.87

Tabel 3 - lijst van de ingevoerde records (selectie)

7 Geef vervolgens ^S. Wat er nu op het scherm komt, is NIET belangrijk; het is waarschijnlijk het reeds onder punt 4 getoonde record.

8 Geef in ^L. Het record dat aan de opgegeven zoekvoorwaarde voldoet verschijnt op het scherm. Er kan nu alleen met ^V en ^L door de kaartenbak gebladerd worden indien er een record in het bestand voorkomt dat aan dezelfde zoekvoorwaarde voldoet. Is bijvoorbeeld niet de volledige naam, maar een deel ervan (Jan) ingegeven, dan krijgt u in ons voorbeeld de records van Jansen, Jansma en Jansonius.

9 Een ander lid? Doe dan de procedure vanaf punt 4 overnieuw.

N.B.

a Het zoeken met ^Z kan op ieder veld gebeuren, zolang het maar de veldcode 1 of 2 heeft. Als bijv. de secretaris de stand van zaken v.w.b. de jeugdleden wil weten, dan moet hij/zij bij stap 4 (zie hierboven) naar het veld lidsoort gaan en daar een "1" ingeven. De rest is gelijk.

b Wat te doen bij een ledenbestand met twee (of meer) leden Jansen? De oplossing is ook hier nogal eenvoudig. Wie niet "allergisch" is (zoals ik) voor het aangeven van mensen door nummers, maakt in de structuur een apart (eerste) veld met een LIDNUMMER van bijv. vier cijfers (desnoods 10 of 20 cijfers!). Ieder lid heeft dan een apart nummer, dat vergemakkelijkt het zoeken, maar: waar is dan de sleutel (LID - LIDNUMMER) ?
Een derde oplossing kan zijn het zoeken op twee voorwaarden. In de bovenvermelde stap 4 is het ingeven van zoekvoorwaarde niet beperkt tot een veld. Zoeken naar Jansen, lidcode 1 is ook mogelijk.

De zoekfunctie in Octopus is wel erg zuiver maar - gelukkig - **niet gevoelig**. Zonder bezwaar kunnen hoofdletters, dan wel kleine letters gebruikt worden (door elkaar mag ook) ; Octopus weet wat er gezocht wordt en laat dat dan ook prompt zien.

Het uitprinten van structuren, records en lijsten

Inleiding

Het uitprinten van Octopus-zaken is in zijn algemeenheid al uitvoerig geschreven in Cj. 28, vooral op blz.16. Voor een goed begrip van wat er volgt, is het goed bestuderen van wat er daar over dit onderwerp gezegd is.

Let vooral nauwkeurig op de rechtermarge, want Octopus gaat "vrolijk" tot een regellengte van 250 karakters en dat kan het papier niet "behappen", dat gaat maar tot 80 karakters, of 132 karakters bij condensed schrift. Bij het ontwerp van een lijst dient u hier zeer goed op te letten en is het uittellen van de breedte noodzakelijk.
Bovendien is een beetje witruimte aan de linker zijde mooi, dus blijven er 70 (120) karakters over.

Structuur uitprinten

Een Data-Structuur is uit te printen door in het hoofdmenu keuze 8 te geven, op de vraag "overzichtslijst printen" met J te antwoorden en dan gewoon verder te doen wat Octopus vraagt.

De records uitprinten

Het afdrukken van records staat uitvoerig beschreven in Cj. 28, blz.16, als het gaat om ALLE records van eendatastructuur of een gedeelte er van vanaf een bepaald record-nummer.

Wanneer "onze" secretaris-penningmeester bepaalde "records" wil hebben uitgeprint, dan moet hij/zij beginnen met keuze 5 uit het hoofdmenu. Op de vraag "zoekvoorwaarde aanpassen" is dan het antwoord J en dan gaat hij/zij verder te werk zoals al beschreven is.

Maken van een lijst

Lijsten kunnen worden gezien als overzichten die bij n en dezelfde datastructuur behoren.

Het principe van het opmaken van een LIJST is al beschreven (zie Cj 28 blz.16 en hierboven). Wat over blijft, is het maken van een standaardbrief of zo iets.
Dat kan door in keuze 7 de EDIT-mogelijkheden te gaan gebruiken, maar let op

De rechterkantlijn wordt niet, herhaal niet, automatisch op 70-80 (120-132) gezet, dat moeten we zelf doen !! De beste manier om te laten zien hoe het gaat, is naar mijn mening een uitgewerkt voorbeeld. Overigens: zoals uit het voorbeeld te zien zal zijn, is de vereniging inmiddels gegroeid van 6 leden naar 12.

Om te beginnen, heb ik een lijst met alle leden laten uitdraaien en die worden weergegeven in tabel 3
Vervolgens ging ik naar Lijst aanpassen, keuze 7. Hierin maakte ik een rappel-brief voor de leden van de voetbalvereniging, die nog niet alles betaald hebben. Wie die leden zijn, is te vinden met het zoekargument (^Z) - op veld 20.

Verder maken we dus de opzet voor de lijst en gaan die met keuze 5 van het hoofdmenu printen. In plaats van deze direct te printen kunnen we ook kiezen ze naar disk te schrijven. Een door Octopus gemaakte rappelbrief ziet u op de volgende pagina. Daar staat ook de brief afgebeeld zoals u hem bij lijst aanpassen hebt moeten invoeren.

Slot

Vergeet niet voor het uitzetten van de computer de gegevens met menukeuze 2 op te bergen, zou zonde van het werk zijn. Het verhaal is toch nog vrij lang geworden maar ik hoop dat u een goed inzicht hebt gekregen in de rekenmogelijkheden van Octopus. Ik was aangenaam verrast. Een pluim voor Peter Zevenhoven.

→

```
A A N M A N I N G   C O N T R I B U T I E   E N   M A T E R I A A L

Datum: zie poststempel

Geachte Mevr./Heer  Geest

    Van onze financiele administratie ontvingen wij bericht dat u
nog een bedrag van f   191.87    dient te betalen aan contributie
en/of materialen.

Overzicht bestelde spullen: 1    shirts  f    89.37
                            1    shorts  f    65.00
                            0    kousen  f     0.00

Contributie                              f    37.50
                                         ============ +
                           Totaal        f   191.87
                           Reeds voldaan f
                                         ------------
                           Te betalen    f   191.87

Wij verzoeken u het openstaande bedrag zo spoedig mogelijk over
te maken op rekening 99999999 van de vereniging.
```

```
A A N M A N I N G   C O N T R I B U T I E   E N   M A T E R I A A L

Datum: zie poststempel

Geachte Mevr./Heer  Ginneken

    Van onze financiele administratie ontvingen wij bericht dat u
nog een bedrag van f   411.24    dient te betalen aan contributie
en/of materialen.

Overzicht bestelde spullen: 2    shirts  f   178.74
                            2    shorts  f   130.00
                            2    kousen  f    65.00

Contributie                              f    37.50
                                         ============ +
                           Totaal        f   411.24
                           Reeds voldaan f
                                         ------------
                           Te betalen    f   411.24

Wij verzoeken u het openstaande bedrag zo spoedig mogelijk over
te maken op rekening 99999999 van de vereniging.
```

Twee aanmaningen. Dhr P. Geest krijgt geen aanmaning; hij is bij met de betaling, zie het overzicht op de voorgaande pagina.

```
1
.P72
A A N M A N I N G   C O N T R I B U T I E   E N   M A T E R I A A L

Datum: zie poststempel

Geachte Mevr./Heer  #1                                 :

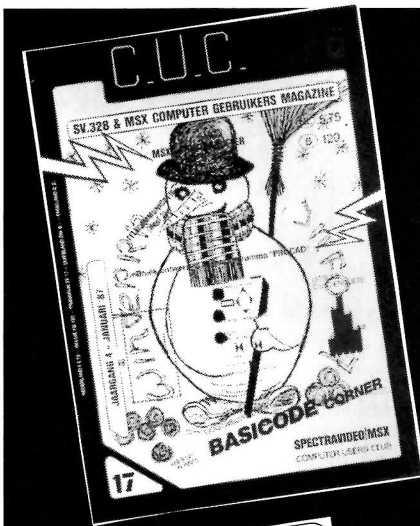
    Van onze financiele administratie ontvingen wij bericht dat u
nog een bedrag van f #21       : dient te betalen aan contributie
en/of materialen.

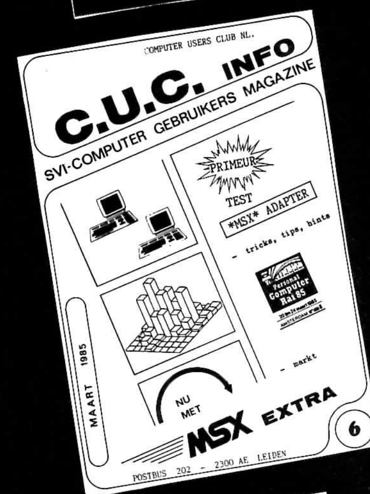
Overzicht bestelde spullen: #8 :  shirts f #10         :
                            #11:  shorts f #13         :
                            #14:  kousen f #16         :

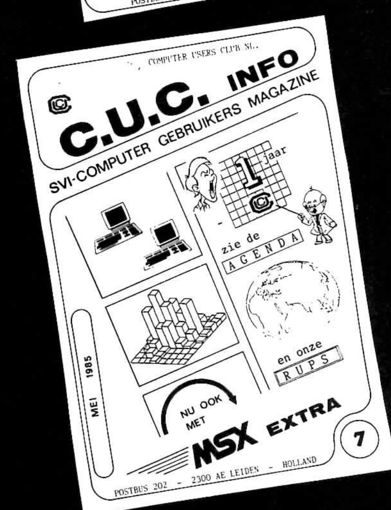
Contributie                              f #6          :
                                         ============ +
                           Totaal        f #17         :
                           Reeds voldaan f #18         :
                                         ------------
                           Te betalen    f #21         :

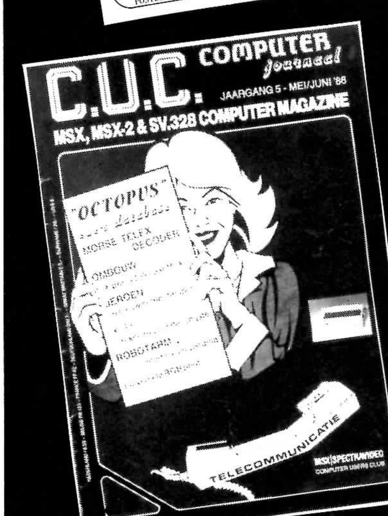
Wij verzoeken u het openstaande bedrag zo spoedig mogelijk over
te maken op rekening 99999999 van de vereniging.
```

De rappelbrief zoals u hem bij lijst wijzigen dient in te voeren. Let vooral op de plaats van de : achter het veldnummer. Daarmee bepaalt u de ruimte die het veld op de afdruk mag innemen ••

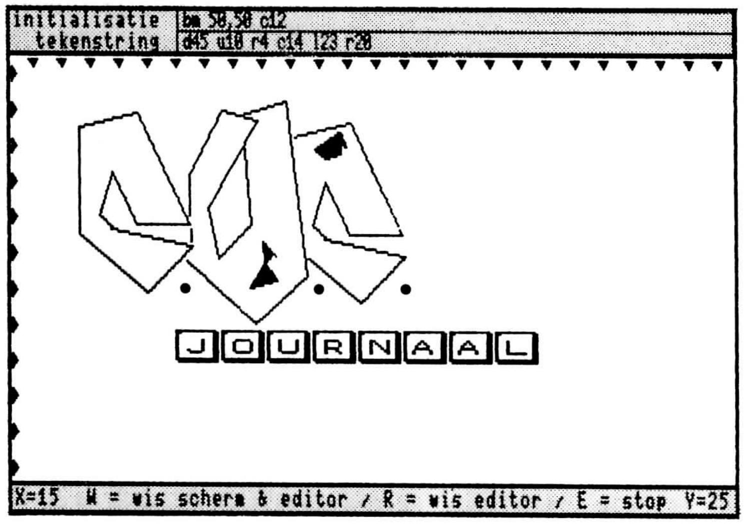








Het volgende programma, de DRAW EDITOR v 1.1, was bedoeld bij het artikel "De macht van DRAW" in Cj 36. Door omstandigheden, die menigeen nu wel kent, kwam dit programma niet op tijd gereed. Maar hierbij hebt u het dan toch nog in gedrukte vorm. Na (intikken en) RUNnen krijgt u een scherm te zien waarin u alle bekende opdrachten van DRAW kunt invoeren. Het resultaat komt op het grafisch SCREEN. Verbeteringen verwacht ik graag.



DRAW EDITOR

u tekent met DRAW alles op het scherm

```
    100 ' ------------------------------------------
    110 '
    120 '  In deze ruimte plaatst u STRING variabelen
    130 '
    140 ' ------------------------------------------
    150 REM  schermopmaak & initialisatie
351 160  COLOR,6,2: SCREEN 7: CLEAR 500: Q=10
503 170  OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
803 180  LINE(0,0  )-(512,211),15,B
319 190  LINE(0,1  )-(511, 20),14,BF
556 200  LINE(0,200)-(510,210),14,BF
402 210  DRAW "bm5, 2": COLOR 1,5: PRINT #1, "initialisatie:"
626 220  DRAW "bm5,11": COLOR 1,5: PRINT #1, "□□tekenstring:"
358 230  DRAW "BM 47,202": COLOR 4,14
768 240  PRINT #1,"□W□=□wis□scherm□&□editor□/□R□=□wis□edit
    or□/□E□=□stop"
613 250  DRAW "bm   5,202": COLOR 8,14: PRINT #1, "X=15"
573 260  DRAW "bm 475,202": COLOR 8,14: PRINT #1, "Y=25"
482 270  LINE(120, 2)-(508, 9),1,BF
281 280  LINE(120,11)-(508,18),1,BF
129 290  GOSUB 900
    300 :
    310 ' ---------------------------------------------
    320 '              DRAW EDITOR
    330 '                 v 1.1
    340 '           Wouter Alexander
    350 '                juli '91
    360 ' ---------------------------------------------
    370 :
    380 REM - INPUT routine en correctie initialisatie string
539 390  X=124: UU=X: Y=2: CU$=CHR$(192): IJ$="": SL=0
921 400  PRESET(UU,Y): COLOR 15,1: PRINT #1,CU$
610 410  I$="": I$=INPUT$(1): IF I$=CHR$(13) THEN 550
614 420  IJ$=IJ$+I$: SL=LEN(IJ$)
474 430  IF (I$=CHR$(8) AND UU>X) THEN GOTO 440 ELSE 490
835 440  SL=SL-2: IJ$=LEFT$(IJ$,SL): UU=UU-6
802 450  PSET(UU,Y): PRINT #1,CU$
377 460  GOTO 410
    470 :
    480 REM cursor op scherm houden
```

Historie

In C.U.C. journaal 36 schilderden wij u alles wat met de opdracht DRAW mogelijk was. Ook het onderscheid tussen GW en MSX BASIC kwam aan de orde. Wat er nog miste, was een mogelijkheid de nieuwe kennis in praktijk te brengen. Daartoe nu werd de DRAW EDITOR ontworpen. Het volgende artikel schetst u hoe er mee om te gaan. Voor GW-BASIC zijn er enige aanpassingen nodig, PRINT #, coördinaten en kleuren. Wie het aanpast en instuurt kan zijn naam in het volgende journaal verwachten.

Het begin

De DRAW instructie is in feite een taal op zich binnen BASIC. Het wordt daarom ook wel een macro language genoemd. De reden daartoe is, dat binnen een string een heleboel feiten vermeld kunnen worden die DRAW dan zonder meer voor u uitvoert. De plaats om een figuur te beginnen, de kleuren van de lijnen, de richting van de lijnen, de vergrotingsschaal, enz.
Het is niet direct mogelijk variabele waarden van buiten af in de DRAW opdracht te verwerken, maar aan de hand van het artikel in Cj 36 zal u dat wel lukken. Interessant is het in ieder geval.

De handleiding

Boven in het beeld ziet u de twee regels waarin geëdit kan worden. D.w.z., daarin kunt u de DRAW string initialiseren en vorm geven.

```
167 490  PSET(UU,Y),1: PRINT #1, CHR$(32)
247 500  PSET(UU,Y),1: PRINT #1, I$+CU$: UU=UU+6
330 510  IF UU<X THEN UU=X ELSE IF UU>470 THEN UU=470
941 520  IF UU>470 THEN IJ$=RIGHT$(IJ$,58)
372 530  GOTO 410
    540 :
    550 REM - INPUT routine en correctie te tekenen string
813 560  PSET(UU+2,Y),1: PRINT #1, CHR$(32)
100 570  X=124: UU=X: Y=11: : JJ$="": SK=0
938 580  PRESET(UU,Y): COLOR 15,1: PRINT #1,CU$
625 590  I$="": I$=INPUT$(1): IF I$=CHR$(13) THEN 730
630 600  JJ$=JJ$+I$: SK=LEN(JJ$)
427 610  IF (I$=CHR$(8) AND UU>X) THEN GOTO 620 ELSE 660
827 620  SK=SK-2: JJ$=LEFT$(JJ$,SK): UU=UU-6
450 630  PSET(UU,Y): PRINT #1,CHR$(192)
455 640  GOTO 590
    650 :
    660 REM cursor op scherm houden
165 670  PSET(UU,Y),1: PRINT #1, CHR$(32)
264 680  PSET(UU,Y),1: PRINT #1, I$+CU$: UU=UU+6
347 690  IF UU<X THEN UU=X ELSE IF UU>470 THEN UU=470
939 700  IF UU>470 THEN IJ$=RIGHT$(IJ$,58)
450 710  GOTO 590
    720 :
    730 REM - tekening op scherm zetten
811 740  PSET(UU+2,Y),1: PRINT #1, CHR$(32)
047 750  IJ$=IJ$+JJ$
241 760  DRAW IJ$: IJ$="": JJ$=""
    770 :
    780 REM scherm manipulatie
684 790  A$=INPUT$(1): IF A$="R" OR A$="r" THEN 820
391 800                IF A$="E" OR A$="e" THEN 870
403 810                IF A$="W" OR A$="w" THEN 840 ELSE 790
478 820  LINE(120, 2)-(508,  9),1,BF
817 830  LINE(120,11)-(508, 18),1,BF: GOTO 390
482 840  LINE(120, 2)-(508,  9),1,BF
281 850  LINE(120,11)-(508, 18),1,BF
390 860  LINE(  2,21)-(508,197),6,BF: GOSUB 900: GOTO 390
469 870  SCREEN 0: COLOR 15,4,5
386 880 END
    890 :
556 900  Q=10
020 910   FOR X= 15 TO 500 STEP 20
653 920    PSET(X,22),6: COLOR 14,6: PRINT #1, CHR$(205):
           Q=Q+15
369 930    PSET(3, Q),6: COLOR 14,6: PRINT #1, CHR$(207)
082 940    IF Q>175 THEN Q=175
784 950   NEXT X
439 960  RETURN
```

De eerste regel zou u kunnen gebruiken om de voorwaarden te vermelden (plaats van begin op het scherm, kleur, enz.) van de tekening. Want met DRAW kunnen we toch in feite een figuur of tekening creëren.

Op de tweede regel kan de vorm van de figuur of tekening worden ingevoerd. Is het een kleine figuur, dan kunt u volstaan met de eerste regel (of de tweede) en na twee keer <ENT> verschijnt de tekening op het scherm.

Wilt u van de eerste regel specifiek gebruik maken, dan komt u na <ENT> in de tweede edit-regel terecht. Hierin kan de vorm van de figuur worden vastgelegd. Met de BACKSPACE toets kunt u in de edit regels terug om een vergissing te herstellen.

In het algemeen wordt onder deze omstandigheden in MSX BASIC een sprite als cursor aangewend. Wij hebben een grafisch teken genomen, opdat de GWBASIC liefhebbers het programma met des te minder moeite kunnen omzetten.

Omgaan met het scherm

Na twee keer <ENT> van uit de eerste regel, of een keer van uit de tweede, ziet u de tekening op het scherm verschijnen. Deze tekening kunt u laten staan en er een nieuwe bij of overheen plaatsen na het intikken van de "R" (r) (zie onderin het scherm).
Helemaal opnieuw beginnen doet u met "W" (w) in te toetsen, waarna iets volkomen nieuws op het scherm kan worden geplaatst.
E.e.a. is even wennen aan het omgaan met deze editor.

Het scherm

In feite staan op het scherm alle mogelijke handelingen aangegeven. Alleen de BASIC handleiding bij de computer, en het artikel in Cj 36, kunnen u nog uitvoeriger berichten.

Ten einde u te helpen op het scherm te blijven, en de lengte van lijnen in horizontale en verticale richting redelijk nauwkeurig te doen bepalen, staan er op het scherm merktekens aangegeven. De onderste regel vermeldt de eerst positie van het eerste X-coördinaat, zowel horizontaal als verticaal dat van het Y-coördinaat. Van daaruit kunt u verder rekenen en de mooiste dingen voortoveren.
Zowel horizontaal als verticaal staan de merktekens 15 pixels uit elkaar. Het berekenen van een lijnlengte kan nu redelijk objectief worden verricht.

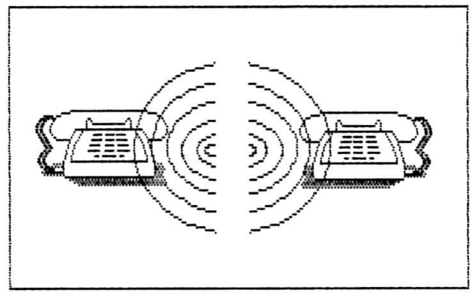
Let u er wel op dat u pas met E (e)uit het programma kunt stappen, wanneer u met een tekening op het scherm staat, of na twee keer <ENT>, zodat u 'als het ware' ook op het tekenscherm staat.
Vervolgens kunt u de DRAW EDITOR nog intensiever gebruiken, indien u op een van de de eerste vijf regels (100 - 140) het REM teken verwijdert en er één of meer variabelen initialiseerd. Hiervan kunt u dan, zoals uitgebreid besproken in het Cj 36, gebruik maken in de edit regels.

Besluit

Toegeven, dit is geen wereld programma, doch ik ben het in deze vorm nog nergens tegengekomen. Wilt u de DRAW functie leren kennen en leren gebruiken, deze DRAW EDITOR is daar beslist een goede assistent bij. Verbeterde en aangevulde versies zijn van harte welkom. ••

Stuur uw aangepaste versie van DRAW EDITOR voor GWBASIC in !!

Communicatie is een van de toverwoorden van onze tijd. Echter het verloopt, ook al is de verbinding zelf goed, niet altijd even vlekkeloos. De ontwikkelingen rond Videotex in Nederland getuigen daarvan. Informatie via de lucht kan ook. Videodat is een van de mogelijkheden. In Duitsland zijn op dat gebied weer nieuwe, voor de hobbyist, bemoedigende ontwikkelingen te melden.



TELECOMMUNICATIE

Rini Kikkert

Korte inhoud:

- Teletekst-decoder voor PC en MSX,
- Morse-telex decoder voor MSX en SVI.328,
- Nieuwe ontwikkelingen Videodat,
- Videotex en Bulletin Boards,
- Videotex Nederland.

Teletekst-decoder voor PC en MSX.

Er is nog steeds vraag naar de Teletekst-decoder voor PC en MSX van de fa. KOMFA-Electronics. In "C.U.C. journaal" 30/31 beschreven wij op blz. 48 de versie voor de PC en in "C.U.C. journaal" 36 op blz. 11 de decoder voor MSX. Beide versies zijn inmiddels totaal uitverkocht.

Komfa ontwikkelde kortelings een nieuwe versie. Resultaat, minder componenten voor het decoderen van de teletekst informatie, waardoor een extra IC bijgeplaatst kon worden. Dit IC zorgt ervoor dat de ondertiteling van de Teletekst pagina's 199, 299 of 399, weliswaar in zwart-wit, OOK op een videoband kan worden opgenomen. Dit heeft natuurlijk vooral voor gehoorgestoorden enorme voordelen. Uiteraard zal de software hiervoor ook worden aangepast. De prijs zal ongeveer gelijk blijven, ca. f 349,00

Men verwacht na de vakantie de nieuwe versie gereed te hebben, zodat we eventueel in het volgend "C.U.C. journaal" een recensie van de nieuwe decoder kunnen publiceren. Tegelijk met het uitbrengen van de nieuwe versie zal er een up-date komen van de MSX-versie. Allen die voorheen een decoder voor MSX-computer hebben gekocht, ontvangen t.z.t. hierover van KOMFA bericht.

Morse-Telex decoder voor MSX & SVI.328

De C.U.C. Morse-Telex decoder versie II is sinds enkele maanden eveneens totaal uitverkocht. Omdat er vraag blijft, en er geen ander soortgelijk produkt bestaat, zullen we nog een kleine serie aanmaken. De prijs blijft gelijk, maar wie het eerst komt (bestelt en betaalt) is het eerst aan de beurt. De uitlevering zal loop september geschieden.

Nieuwe ontwikkelingen Videodat

Bij deze komen we terug op onze afleveringen over Videodat in "C.U.C. journaal" 34/35 en 36. Videodat is de overdracht van data in het videobeeld tijdens het TV-programma "ComputerClub", zoals dat 1 keer in de maand via WEST-3 (Duitse 3e net) wordt uitgezonden.

Begintijd

Het oorspronkelijke idee werd vijf jaar geleden ontwikkeld door Manfred Fillinger en begon toen met 300 baud. In de linker bovenhoek van het TV-beeld werden in het begin van de regels 23 t/m 36 streepjes (soort streepjescode) uitgezonden die deels zichtbaar waren. De hard- en software werd vrijgegeven en iedereen kon er aan meedoen. Het bouwen van de interface bleek eenvoudig en goedkoop.

Verbeterde versie

Later is men de beeldlijnen 24 en 25 (normaal niet zichtbaar) over de volle breedte gaan gebruiken, zoals bij teletekst. Per regel werden 2 getallen uitgezonden, een getal begint met 1 startbit, 8 databits en 1 stopbit. Aangezien er op 2 regels 2*2 tekens werden uitgezonden met een frequentie van 50 Hz, betekent dat 200 tekens per seconden. Dit systeem werd Videodat-1200 genoemd, hoewel er normaal op 2400 baud wordt uitgezonden.
De benodigde professionele hard- en software werd door de firma Wiegand ontwikkeld en alleen door hun uitgebracht. De software kent een diversiteit aan instelmogelijkheden, maar het pakket werd voor menigeen een te kostbare zaak. De hard- en software komen al gauw, inclusief porto, op zo'n DM 250.
Momenteel wordt het ook gebruikt voor zakelijk doeleinden door uitzendingen van data via de Astra-satelliet (transponder 14) tijdens het TV-programma PRO-7 .

Nieuwe ontwikkelingen

In de TV-uitzending van zaterdagmiddag 18 mei (van 17.00-17.45 uur - herhaling donderdag er na van 23.00-23.45 uur) kwam na jaren van afwezigheid Manfred Fillinger weer in de uitzending. Hij was met een decoder bezig die weliswaar alleen geschikt was voor de TV-uitzendingen van de ComputerClub, maar veel goedkoper. Zijn opzet was het met zo min mogelijk onderdelen te fabriceren en zoveel mogelijk in software te implementeren.

Het prototype van de interface was op dat moment net klaar. Hij schatte dat de hardware zo'n DM 40 tot DM 50 zou gaan bedragen, voor een hobbyist acceptabel. De interface moet worden aangesloten op de parallelle printerpoort van de PC.

→

De software gaat nog minder kosten, want het is de bedoeling dat het als Public Domain (gratis) te verkrijgen is via bijvoorbeeld de databank "KomCom" van de ComputerClub. Alleen telefoonkosten worden dus door de PTT in rekening gebracht.
Inmiddels had Manfred een source in Pascal van slechts 6 kB, maar daarin moesten nog 2 functies worden verwerkt. In eerste instantie wil men het programma gereed maken voor de PC, daarna Atari en Amiga.

Volgende uitzendingen ComputerClub:

- 21 september 1991 (herhaling 24 september),
- 19 oktober 1991 (herhaling 22 oktober),
- 16 november 1991 (herhaling 19 november),
- 14 december 1991 (herhaling 17 december).

Alle uitzendingen op zaterdag van 17.00 - 17.45 uur via West 3. (herhaling op dinsdag erop vanaf 13.00 uur).

Videotex en Bulletin Boards

In de wereld van telecommunicatie per telefoon bestaan er 2 verschillende soorten databanken: Videotex en Bulletin Board. Aangezien de nieuwe generatie computergebruikers deze vaak verwarren, hierbij een korte uiteenzetting.

1) Volgens het Videotex-protocol werken bijvoorbeeld Viditel, ComNet, Videotex Nederland, Muurkrant, Girotel.
2) Bulletin Boards zijn: Fido, Neabbs, Opus.

Videotex

Dit systeem ziet er uit zoals Teletekst: de gegevens kunnen pagina voor pagina worden opgeroepen en bevatten mooie plaatjes en zien er grafisch schitterend uit. Het systeem bestaat reeds meer dan 10 jaar waarvan Viditel het langst operationeel is. Videotex is ontworpen in Engeland en heet oorspronkelijk Prestel.
Het is gebruikersvriendelijk, geschikt voor eenvoudige informatie en heeft de mogelijkheid om telesoftware te downloaden.

Meestal wordt zo'n Videotex databank lokaal onderhouden door een sysop (systeem operator) en zijn er mede gebruikers ook wel genoemd I.L.'s (Informatie Leveranciers) die, op afstand, hun gebied in de databank zelf onderhouden. De pagina's moesten vroeger 1 voor 1 worden overgezonden. Momenteel bestaat er speciale software waarmee de informatie als bulk naar de hoofdcomputer gezonden kan worden. Ook met de telesoftware is dat mogelijk.

Om goede communicatie mogelijk te maken, moet het communicatie programma de volgende instelling hebben: 7 bits, even parity, 1 Stopbit. Het programma moet de door de databank verzonden codes goed interpreteren. U hebt een speciaal Videotex communicatie programma nodig.

Bulletin Boards

Deze zijn de afgelopen jaren als paddestoelen uit de grond gekomen. De gegevens scrollen van onder naar boven over het beeldscherm en het lijkt op een tekstverwerker. De gegevens uit de databanken bevatten allerhande informatie.
De informatie bestond oorspronkelijke alleen uit tekst en telesoftware zonder grafische franje. Na de opkomst van de PC ondersteunen veel van dit soort databanken de zogenoemde ANSI beeldscherm standaard. Hierbij is het mogelijk geworden ook grafische tekens op het beeldscherm (en printer) naar de gebruiker te sturen.

De bestanden worden onderhouden door een (co)sysop, en minder gebruikt door andere I.L.'s. De meeste software is daarvoor niet of nauwelijks geschikt. Daar staat tegenover dat men bij een Bulletin Board heel gemakkelijk telesoftware kan uploaden en downloaden.
Standaard instelling van BBS in een communicatieprogramma: 8 bits, no parity, 1 stopbit.

Telefoonnummers

In ons jubileum nummer, C.U.C. journaal 29, publiceerden wij een pagina vol met Videotex-databanken waar menigeen dankbaar gebruik van heeft gemaakt. Onderstaand plaatsen we enkele nieuwe en/of gewijzigde nummers:

010 -	4585644	Jumbo-Line
040 -	838205	IS2000
046 -	371850	Elex/Elektuur
070 -	3614000	Aktie-Bank
070 -	3617788	Infotel
079 -	413921	PressLine Databank
01880 -	38630	Compie/Tel
01880 -	38065	(nummer 01880-41350 is vervallen)
01883 -	20240	Host A A Design
08380 -	21306	ZOZ Videotex Host

Videotex Nederland

Videotex Nederland is in het 1e kwartaal 1990 gestart met een netwerk en heeft als doel (of opdracht?) daarop zoveel mogelijk (alle) verschillende Videotex systemen aan te sluiten. Deze databanken zijn voor de gebruiker via 06-nummers landelijk bereikbaar.

Men heeft behoorlijk aan de weg getimmerd met o.a. een reclamespot op de TV. Het resultaat was dat men reeds na een jaar 135 diensten kon aanbieden waarvan nog eens zo'n 60 in portefeuille. Informatie over de verlies en winstcijfers geeft men niet, wel hoe het gebruik is.

Volgens directeur Ploegmakers zijn er 100.000 regelmatige gebruikers en had men in het 2e kwartaal van 1991 ongeveer 400.000 oproepen per maand. Mede door de integratie van het reeds jaren bekende ComNet, met 50 diensten en 50.000 geregistreerde gebruikers, werd Videotex Nederland de grootste Videotex databank in Nederland.

Men verwacht dat het Videotex-netwerk van België nog dit jaar zal worden aangesloten op het netwerk van Videotex Nederland en dat er later ook Franse diensten in Nederland opgevraagd kunnen worden.

Tarieven Videotex Nederland

Onderstaand plaatsen we de telefoonnummers van Videotex Nederland, gevolgd door het tarief. Een overzicht met de aangesloten diensten staat elders in dit magazine.
Indien men een goedkoop telefoonnummer belt, dan zal men meestal ook aan de opgeroepen dienst iets moeten betalen. Dan kan per pagina zijn of het gebruik per minuut. Men zal dus klant of abonnee moeten worden van de betrokken dienst, waarvan men later een nota ontvangt.

Indien men een telefoonnummer belt met een hoger tarief, dan zal voor het gebruik van de dienst meestal niets extra behoeven te betalen. De gebruiker kan dus zelf de kosten uitrekenen.

→

06-7100 Telefoonnota lokaal tarief;
- 3 cent per minuut overdag
- 3 cent per 2 minuten s'avonds en weekend

bevat momenteel alleen nog maar James (AH) en Primafoon en girotel informatie.

06-7300 Telefoonnota 23,5 cent per minuut
o.a de ComNet club, Wehkamp en Teleac.

06-7400 Telefoonnota 37,5 cent per minuut
Grootste verzameling van informatie diensten.

06-7500 Telefoonnota 50 cent per minuut
O.a. Meteo, Newsbroker en Triptips

ComNet en Videotex Nederland

Reeds vele jaren heeft het "C.U.C. journaal" een flink bestand bij ComNet. Hoewel de telefoonnummers voor u als gebruiker sinds januari anders zijn geworden, lopen onze contacten en onderhandelingen in eerste instantie via ComNet B.V. Net als onze lezers waren ook wij de afgelopen twee jaar niet tevreden over de manier waarop deze instelling met zijn gebruikers is omgegaan.

Enkele redenen; het plotseling berekenen van kosten - die kosten nog eens verhogen - ineens administratiekosten in rekening brengen - telefoonnummer 06-7100 gaat vervallen - men kan goedkoop bellen, maar dan moet men eerst f 78,-- per jaar betalen. E.e.a. werd door het publiek psychologisch niet aanvaard.
U hebt waarschijnlijk net als alle ComNet leden ook onlangs een mailing ontvangen. Ons was deze niet direct duidelijk. Kennelijk zit het als volgt. ComNet via 06-7100 vervalt, leden van de ComNet club kunnen zonder extra kosten (????) diensten via 06-7300 bereiken. Niet ComNet leden (of mogelijk geen ComNet club leden) moeten via 06-7400. Zij kunnen echter geen post versturen, telesoftware laden, enz.

Dat men kosten in rekening wil gaan brengen, kunnen we begrijpen, de hoge heren (geldschieters), willen ook geld van hun investering terugzien. Maar de prijzen zijn steeds anders en werden soms in rekening gebracht zonder dat er een tarief aan de gebruiker vooraf kenbaar was gemaakt. Dat laatste is een probleem. Het is vooral de manier waarop de kosten door ComNet aan de gebruikers werden opgelegd, een Nederlander neemt dat niet. Hij wil (van te voren) weten wat iets PRECIES kost - liefst zo goedkoop mogelijk - en anders laat men het afweten, en dat is, lijkt ons, de bedoeling van Videotex Nederland toch niet?

Medio juli hebben enkele afgevaardigden van het C.U.C. (dat een van de eerste I.L.'s in ComNet was) een gesprek met ComNet gehad en daarin deze vorm van ongenoegen - mede namens onze lezers - kenbaar gemaakt. Volgens ons is er nu eindelijk eens echt geluisterd.
We hopen dat men en de particulier en de hobbyist blijft of gaat respecteren. Deze zullen, en kunnen, niet de kosten betalen als de bedrijven die informatie uit dit soort databanken halen.

Sssst ...

Er gaan geruchten dat er na augustus weer veranderingen komen. Het rommelt nog steeds, dus wat staat er nu weer te gebeuren? Welke invloed heeft PTT Telecom, Videotex Nederland, ComNet en Micro Technology?
Het blijft dus onrustig met het Videotex gebeuren in Nederland. Misschien komt dit verhaal negatief over, maar het is een waarschuwing naar de eerder genoemde hoge heren. Zij zullen in de eerste plaats aandacht moeten gaan schenken aan de populariteit van dit medium. Qua prijs en hoe men het gaat brengen. Daarna komt het geld wel.
Ik dacht tijdens het schrijven van dit artikel aan de vergelijking met auto's:

er zijn auto's voor bedrijven en voor particulieren, maar die laatste zijn ook HEEL belangrijk, zo niet het belangrijkste, voor de totale autobranche.

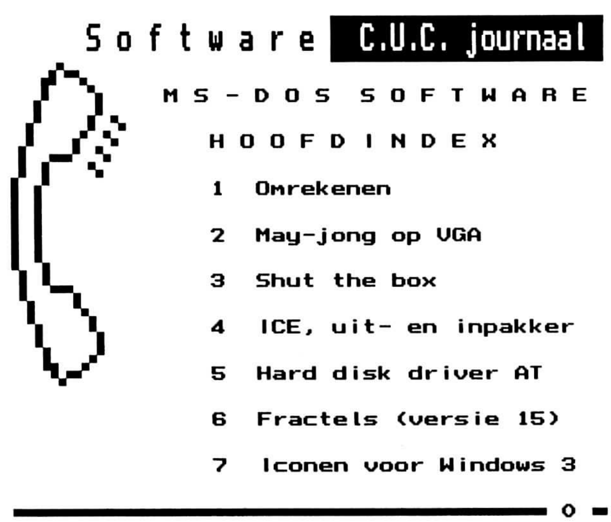
Wens

We hopen dat ComNet en Videotex Nederland, of wat het dan ook gaat worden of heten, het vertrouwen terug zullen winnen, want Videotex is nog steeds een schitterend medium.

C.U.C. bestandsnieuws

Met het uitkomen van het vorige journaal beloofde wij u enkele programma's in ons telesoftware bestand te vernieuwen. Door de veranderingen binnen ComNet en het feit dat wij ons geen dure programmatuur voor het bijwerken van ons bestand kunnen veroorloven, ja we blijven maar hobbyisten, zijn de beloofde programma's niet geplaatst. Wel staan de beschrijvingen van de programmatuur in ons bestand. Wij hopen binnenkort toch in staat te zijn u de programmatuur via ComNet aan te kunnen bieden. ••





In deze rubriek gaan we dieper in op de mogelijkheden van de MSX-2(+ en Turbo-R). Informatie en tips helpen het uiterste uit de machine te halen. Voorlopig alleen nog in BASIC, later misschien ook in machinetaal. Dit keer het programmeren van vier kleuren op SCREEN 0.

MSX-2 DOWN TO THE BOTTOM

Roel Vlemmings

Nieuw

Tja, een nieuwe rubriek in ons vertrouwde 'journaal', met m'n eigen naam ernaast. Toch wel leuk, he!? Wij zouden het echter nog veel meer op prijs stellen als er andere namen naast kwamen te staan - die van "U" bijvoorbeeld. Weliswaar misschien ook met andere onderwerpen, hoewel, meer namen geven meer verscheidenheid aan informatie en kennis. De enige manier voor een succesvolle "MSX-2 down to the bottom" rubriek is namelijk als de kopij niet alleen van de redactie behoeft te komen. Het uitzoekwerk kost een boel tijd; en geloof me maar, daar hebben we hier altijd gebrek aan. Aarzel daarom niet en stuur uw informatie over interlaced tekenen, scrollende teksten en het programmeren van de Music Module (iets minder gecompliceerde onderwerpen mogen ook) in, dan zullen wij niet schromen uw naam erbij te plaatsen. De programmatuur mag in BASIC, PASCAL, C en machinetaal geschreven zijn. Een begeleidende tekst is niet perse noodzakelijk, het gaat vooral om het programma-technische gedeelte. Maar als u het computer technische toch bekend is, het mag er best bij.

SCREEN 0 - alleen twee kleuren, of ... ?

Goed, we gaan deze aflevering van start met een onderwerp dat de laatste tijd in de belangstelling staat: vier kleuren op SCREEN 0. Spijtig genoeg voor alle MSX-1 bezitters is dit alleen op een MSX-2(+) mogelijk. Zoals bekend kun je standaard op dit scherm slechts met twee kleuren, een voor- en één achtergrond kleur, werken. Met de voorgrond kleur bedoelen we de kleur van de tekens, de achtergrondkleur spreekt voor zich. De MSX-2 videoprocessor maakt het echter mogelijk aan zelf te definiëren blokken op het scherm een andere voor- en achtergrond kleur te geven. Dit blijkt in de praktijk zeer handig, bijvoorbeeld voor het accentueren van bepaalde stukken tekst of het maken van menu's. Om te begrijpen hoe een en ander in elkaar steekt, zullen we de opbouw van het Video-RAM onder SCREEN 0 eens bekijken.

Tabellen

Rondom de video-processor is in de loop der tijd een heleboel RAM geïnstalleerd (128 kB). Dit bleek nodig i.v.m. de grafische hoge resolutie schermen (bijv. geen kleurfouten op screen 7 betekent alleen al een kleurentabel van 512 * 256 = 54272 bytes). Teneinde alles toch overzichtelijk te houden, is het VRAM, afhankelijk van de gekozen schermmode, in een aantal tabellen verdeeld.

Het Video-RAM is bij WIDTH 41 en hoger (t/m WIDTH 40 staat de VDP in de MSX-1 mode, die op MSX-2 ook aanwezig is) in vier tabellen verdeeld. Twee daarvan, de scherm- of naamtabel en de karaktertabel (pattern name en pattern generator voor de Engelssprekenden onder ons) zijn algemeen bekend. De schermtabel correspondeert met de posities van de karakters op het scherm (VPOKE 0,65 geeft een A in de linkerbovenhoek) en in de karaktertabel ligt de vorm van de 256 karakters opgeslagen. Bij het opstarten van de computer, wordt de MSX karakterset vanuit het ROM naar deze tabel gekopieerd. Door ze simpelweg uit deze tabel uit te lezen, heeft de VDP nu alle beschikbare karakters tot zijn beschikking staan. In de derde tabel (alleen MSX-2) staat de intensiteitsverdeling van de 16 kleuren opgeslagen.

Adres	Inhoud
&h0000	schermtabel
&h0780	niet gebruikt
&h0800	kleuren tabel
&h090E	niet gebruikt
&h0F00	palet tabel
&h0F20	niet gebruikt
&h1000	karakter tabel
&h1800	niet gebruikt
&h2000	

Figuur 1- deel video RAM

De RGB waarden dus, die middels het COLOR = (A,B,C,D) commando te veranderen zijn in andere kleuren dan de standaard. De tabel omvat 32 bytes, loopt van &h0f00 tot &h0f20 en heeft van moedertje ASCII de naam palet tabel (palette table) meegekregen.
Maar er is een vierde tabel die veel minder bekend is - de handboeken zwijgen er in alle talen over. Wat dit betreft straks meer.

De beginadressen van de diverse tabellen kunnen we vinden middels het commando BASE(X), →

waarbij voor X = 0 het beginadres van de schermtabel, X = 2 het beginadres van de karaktertabel en X = 1 tenslotte het startadres van onze mysterieuze tabel wordt gegeven. Alleen voor de palet tabel is om onbekende reden geen BASE adres gereserveerd. Tik het volgende programmaatje eens in:

```
100 SCREEN 0: WIDTH 80
110 PRINT BASE(0) 'schermtabel
120 PRINT BASE(1) 'zie tekst
130 PRINT BASE(2) 'karakertabel
140 END
```

Achtereenvolgens komen de getallen 0, 2048 en 4096 op het scherm; dit zijn de beginadressen van de tabellen. De lengte van de schermtabel is 1920 bytes (80 kolommen x 24 regels), die van de karaktertabel 2304 (256 karakters x 8 bytes voor een karakter + 1 tussenruimte). Bekijk ook figuur 1, die alles nog eens overzichtelijk weergeeft.

BASE(1)

De tabel die volgens het BASE(1) commando op adres 2048 begint, en eindigt bij 2287, geeft weer welk karakter van een tweede kleur (we komen in de buurt van ons onderwerp) moet worden voorzien. Zoals gezegd, de handboeken die bij de computer geleverd worden, maken geen melding van dit feit. Het MSX-2 Technical Data Handbook echter wel; hierin noemt men dit gedeelte van het VRAM met een ietwat verwarrende naam de kleurentabel (color table).

Het zit allemaal als volgt in elkaar. Elke byte komt overeen met 8 posities op het scherm, een blokje van acht tekens dus. Aangezien er tachtig tekens op een regel gaan, is een regel onderverdeeld in tien blokjes. Uitgaande van 24 regels op het scherm, maakt dit dat het scherm is onderverdeeld in 10 * 26 = 260 blokjes. De eerste byte uit de kleuren tabel, met adres 2048, correspondeert met de eerste 8 posities op het scherm, de tweede byte, met adres 2049, met de volgende 8 en zo verder. Als de betreffende byte gevuld is met de waarde 255 weet de computer dat hij het gedeelte van het scherm dat met die byte overeenkomt van een extra kleur moet voorzien. Is de waarde van de byte 0, dan weet ie dat dit stuk de gewone achtergrondkleur behoudt.

Laten we het eens met een voorbeeld verduidelijken. Stel je werkt met een blauwe achtergrond en hebt als extra kleur wit gekozen (hoe dit selecteren in z'n werk gaat wordt onder het kopje "registers" beschreven. Nu wil je op regel 0 een wit blok hebben. Dit gaat als volgt:

Bedenk:
- regel 0 is onderverdeeld in tien blokken van elk acht posities,
- de blokken corresponderen (de eerste regel!) dus met de eerste tien bytes uit de kleurentabel,
- de computer voorziet een blok van een extra kleur als de byte waarmee hij overeenkomt, de waarde 255 bevat.

De uitvoering bestaat daarom uit het VPOKEn van de waarde 255 in byte 2048 t/m byte 2048 + 9 = 2057.
Het is misschien handig in gedachte te houden, dat de volgende en daaropvolgende regels steeds 10 bytes verder in de kleurentabel staan.

regel 0: 2048 - 2057
regel 1: 2058 - 2067
regel 2: 2068 - 2077
regel 3: enz.

Met deze gegevens kunnen we overigens eenvoudig de lengte van de kleuren tabel uitrekenen: 10 blokken per regel * 24 regels = 240 bytes. De kleuren tabel loopt dus van adres 2048 tot 2287 (in werkelijkheid, zie ook figuur 1, iets verder maar dat is voor ons niet van belang).

Prachtig, hoor ik u denken. Maar wat als ik, zeg de eerste en de achtste positie op het scherm, van een extra kleur wil voorzien en de tussenliggende niet, het loopt immers met 8 posities tegelijk op. Nu ook hiervoor biedt onze wonderschone MSX een oplossing.

Dat getal 8 is natuurlijk niet zomaar uit de lucht gegrepen, het is gebaseerd op een byte. Zoals we allemaal braaf op de lagere MSX school hebben geleerd, bestaat een byte uit acht bits. Deze bits zijn op een wat afwijkende manier genummerd, niet van 0 tot 7, maar van 7 tot 0. Bekijk figuur 2 eens.

7	6	5	4	3	2	1	0

Figuur 2 - een byte

Elk bit komt nu overeen met 1 positie op het scherm. Nemen nu byte 2048 dan komt het 7e bit (andere nummering!) overeen met de eerste schermpositie, het 6e bit met de tweede, en zo door tot de 8e positie. Als een bit 1 is, dus "aan" staat, krijgt die plaats de extra kleur, als het bit 0 is, "uit", dan is de normale achtergrondkleur zichtbaar. Met deze kennis zijn we nu instaat elke plekje op het scherm onafhankelijk van elkaar van de extra, dan wel standaard kleur te voorzien. De vraag van zojuist is dus eenvoudig op te lossen door op adres 2048 de waarde &b10000001 te VPOKEn (binair adresseren geniet in dit geval de voorkeur, want zo is het eenvoudiger te zien welk byte aan en welke uitgezet wordt of is).

Zo, nu hebben we het moeilijkste gedeelte achter de rug en gelijk ingezien wat een gave het is dat we het krachtige MSX-BASIC tot onze beschikking hebben. Want zodra er dingen direct (en dit is nog maar gedeeltelijk) en buiten BASIC om gedaan worden, is het gelijk een veel ingewikkeldere zaak. Als we bijv. het commando PRINT geven, verloopt ongeveer eenzelfde proces in de schermtabel en ik wil er niet aan denken dit allemaal met de hand te moeten verrichten.

Registers

Naast een hoeveelheid RAM heeft de VDP ook nog een groot aantal 8 bits registers. In deze registers staat in welke mode de VDP zich bevindt, de beginadressen van de tabellen, alsook of er op 50 dan wel 60 Hz gewerkt wordt; plus nog talloze andere zaken. We kunnen deze registers zelf van een andere waarde voorzien d.m.v. het volgende commando:

```
VDP (registernummer) = waarde
```

Uitlezen ervan is mogelijk middels:

```
PRINT VDP (registernummer)
```

Voor ons zijn op dit moment alleen de registers 13 en 14 van belang. Via de inhoud van register 13 wordt namelijk de extra kleur bepaald. En wel als volgt. VDP(13) bevat hexadecimaal gezien de waarde &hXY, waarbij X, variërend van 0 tot 15, de extra voorgrondkleur, en Y, die eveneens een waarde van 0 tot 15 aan kan nemen, →

de extra achtergrondkleur is (zo komen we inderdaad op vier kleuren). Met een VDP (13) = &H18 krijgen we als extra kleuren dus zwarte letters (zwart luistert naar kleurcode 1) op een rode (rood heeft kleurcode 8) achtergrond. Bij kleuren met een code van tien en hoger, moeten we even opletten dat we dit hexadecimaal opgegeven, dus geen 10 maar A en geen 13 maar D (Zie figuur 3 voor een overzicht van alle 16 kleuren en hun nummer). Op de werking en het gebruik van register 14 komen we straks terug. Een goede voorstelling van de gang van zaken krijgt u na intikken van het volgende programmaatje:

```
    100 REM multicolor op SCREEN 0
    110 :
947 120  SCREEN 0: WIDTH 80: COLOR 15,1,1
    130 :
    140 REM rommel voorkomen
321 150  FOR T= 2048 TO 2318
320 160   VPOKE T, 0
748 170  NEXT T
    180 :
    190 REM voor- en achtergrondkleur instel
        len
778 200  VDP(13)= &HA6
    210 :
    220 REM blokken aanzetten
479 230  VDP(14)= &H10
    240 :
    250 REM input
448 260  CLS
485 270  INPUT "Regel□[1-23]□";R
314 280  INPUT "Kolom□[1-□8]□";K
694 290  PRINT
194 300  KK= 2048 + (10 * R)+ K
    310 :
    320 REM blok in VRAM plaatsen
646 330  VPOKE KK,&B1111111
383 340  GOTO 240
375 350 END
```

In regels 150-170 wordt de extra-kleurtabel, door hem met nullen te vullen, leeggemaakt. Dit is nodig, omdat er allerlei rommel instaan, die anders op het scherm komen. Ook in eigen programma's is het clearen van de extra-kleurtabel noodzakelijk. Regel 300 bevat een handige formule die het VRAM adres van een blok op regel X en kolom Y uitrekent.

VDP(14) = &h10 zet de blokken aan (ze zijn dan zichtbaar op het scherm). VDP(14) = &h00 zet blokken weer uit en verwijdert zo de extra achtergrondkleur. Met het waarom van deze waarden in ons achterhoofd belanden we bij weer een plezierige MSX voorziening.

Flip Flop

Het is tevens mogelijk de blokken met de extra-achtergrondkleur te laten knipperen. De knipperfrequentie wordt bepaald aan de hand van VDP(14). Het register bevat de waarde &hXY. De tijd dat de extra kleur zichtbaar is wordt dan bepaald door X * 1/6 sec, die van de gewone kleur Y * 1/6 sec. VDP(14)= &H66 geeft een wisseling van kleur om de seconde. Kijk maar: 6 * 1/6 sec is 1 seconde de extra kleur, gevolgd door 6 * 1/6 sec de achtergrondkleur.

Wil je alleen de extra kleur, dan vul je voor Y nul in, want 0 * 1/6 sec de achtergrondkleur is helemaal geen achtergrondkleur. Simple, isn't it?

kleur	dec	hex
Transparant	0	0
Zwart	1	1
Groen	2	2
Licht groen	3	3
Donker blauw	4	4
Licht blauw	5	5
Donker rood	6	6
Hemels blauw	7	7
Rood	8	8
Licht rood	9	9
Donker geel	10	A
Licht geel	11	B
Donker groen	12	C
Magenta	13	D
Grijs	14	E
Wit	15	F

Figuur 3 - de MSX kleurentabel

CLS

Ja, die opdracht werkt helaas niet meer, althans niet voor de blokken met de extra achtergrondkleur. Willen we ze toch van het scherm krijgen, dan zullen we gebruik moeten maken van een FOR-NEXT lus die de tabel, middels hem vol nullen te zetten, leegmaakt; de lus in regel 150-170 van het voorbeeld programmaatje dus. Dit heeft echter een nadeel, het verloopt nogal traag. Er is, in de vorm van het volgende machinetaalprogrammaatje, wel een alternatief: de FILVRM ROM-routine. Deze routine vult het VRAM vanaf de waarde die in register HL staat en doet dit net zoveel bytes lang als register BC aangeeft. Het betreffende gedeelte wordt met de waarde van de accumulator A gevuld. Het enige wat we dus dienen te doen is:

- register HL met &h0800 laden (beginadres kleurentabel),
- register BC met &h010e laden (aantal bytes),
- de accumulator met &h0 laden,
- de ROM routine FILVRM aanroepen,
- terugkeren naar BASIC.

De routine wordt dus als volgt:

```
    100 REM installeer machine-code voor
            aanroep FILVRM
394 110  FOR T= &HD000 TO &HD00B
772 120   READ A$: POKE T, VAL ("&H"+A$)
062 130  NEXT: RETURN
426 140  DATA 3E, 00        :'ld a,0
455 150  DATA 01, 0E, 01    :'ld bc,&h10e
326 160  DATA 21, 00, 08    :'ld hl,&h800
642 170  DATA CD, 56, 00    :'call &h0056
910 180  DATA C9            :'ret
381 190 END
```

Een DEFUSR= &HD000: X= USR(0) volstaat nu om de blokken binnen een oogopslag te laten verdwijnen. Uiteraard mag de machinetaalroutine overal in het geheugen geplaatst worden. Het verdient overigens de aanbeveling dit als subroutine in elk programma dat met 4 kleuren op SCREEN 0 werkt, op te nemen.

Experimenteer er maar eens mee en gebruik de nieuw verworven kennis om uw eigen programmatuur een professioneler aanzien te geven. →

See you next time!

Volgend programma is een lichtkrant op SCREEN 0 en bedoeld om een goede indruk van de mogelijkheden van de 4 kleuren op dit scherm te geven. Let op: de dubbele punten bij de dataregels zijn essentieel voor de werking van het programma en mogen absoluut niet weggelaten worden!

```
    100 REM superlichtkrant (uitbreiding
            beginnertje MSX-2)
914 110  CLS: WIDTH 80: COLOR 7,1: KEY OFF
016 120  ON STOP GOSUB 500: STOP ON: GOSUB 390
338 130  DEFUSR= &HD000: X= USR(0)
815 140  VDP (13)= &HA8
482 150  VDP (14)= &H10
191 160  VPOKE 2151,&O0B00000011
328 170  VPOKE 2152,&O0B11111111
270 180  VPOKE 2153,&O0B11111000
    190 :
    200 REM plaats en verplaats tekst
523 210  LOCATE 30,5: PRINT "super▫lichtkrant"
409 220  A$= SPACE$(14)
066 230  B$= "Beginnertjes▫schrijven▫moet,▫w
   ant▫"
160 240  C$= "beginnertjes▫schrijven▫doet▫je
   ▫goed!▫▫▫▫"
507 250  D$= A$+ B$ + C$: A= LEN(C$)
634 260  FOR T= 1 TO LEN(D$)
091 270  E$= MID$(D$,T,15)
291 280  LOCATE 30,10: PRINT E$
599 290  FOR R= 1 TO 50: NEXT R
652 300  NEXT: LOCATE 30,10
    310 :
    320 REM laat stukje tekst knipperen
707 330  LOCATE 31,10: PRINT "Beginnertjes!"
613 340  VDP (14)= &H55
185 350  FOR T= 0 TO 5000: NEXT
561 360  VDP (14)= &H10: GOTO 260
379 370  END
    380 :
    390 REM installeer machinecode voor
            aanroep FILVRM
311 400  FOR H = &HD000 TO &HD00B
593 410   READ A$: POKE H,VAL ("&H"+A$)
177 420  NEXT H : RETURN
427 430  DATA 3E,00    :  'ld a,0
456 440  DATA 01,0E,01:  'ld bc,&h10e
327 450  DATA 21,00,08:  'ld hl,&h800
643 460  DATA CD,56,00:  'call &h0056
911 470  DATA C9       :  'ret
    480 :
    490 REM herstellen video geheugen bij
            stoppen
337 500  X=USR(0): STOP OFF
441 510  CLS
371 520  END
```

• •

GIJS

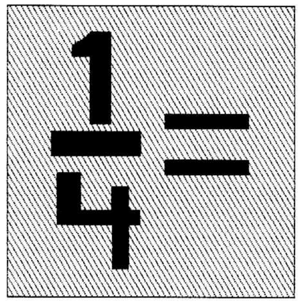
Dit programma zorgt voor een afdruk op de printer van 'GIJS GANS'
De regels 100 t/m 150 zijn alleen voor controle bij het maken van een tekening. Deze kan je weg laten.

Joop Klavers
Emmer Compascuum

```
543 100 READ A:IF A=0THEN 120
446 110 PRINT STRING$(A,"▪");:READ A:PRINT STRING$(A,"X");:GOTO 100
905 120 PRINT:PRINT"OOK▪OP▪PAPIER?▪(J/N)";
429 130 A$=INPUT$(1):IF A$="J"OR A$="j"THEN 150 ELSE IF A$="n"OR A$="N"THEN 140
        ELSE 130
371 140 END
478 150 RESTORE:LPRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"1";CHR$(27);"8"
915 160 READ A:IF A=0 THEN END
916 170 LPRINT STRING$(A,"▪");:READ A:LPRINT STRING$(A,"X");:GOTO 160
364 180 DATA 4,72,8,35,8,29,8,34,10,28,8,33,12,27,8,32,14,26,8,31,16,25,8,31
491 190 DATA 16,25,8,27,2,1,17,25,8,26,21,25,8,26,21,25,8,26,3,4,13,26,8,27,2
700 200 DATA 5,12,26,8,19,1,8,2,5,10,27,8,18,2,6,1,1,3,5,10,26,8,13,2,3,2,6,2
252 210 DATA 1,3,7,8,25,8,13,3,2,2,2,3,2,7,10,3,25,8,14,3,1,2,1,5,2,8,8,3,25
827 220 DATA 8,14,13,2,9,5,3,3,1,22,8,15,13,2,15,3,2,22,8,15,14,2,13,3,2,23,8
652 230 DATA 16,14,3,10,3,2,24,8,16,15,4,7,3,2,25,8,17,16,11,2,2,4,20,8,16,19
950 240 DATA 7,4,1,7,18,8,16,36,20,8,15,34,23,8,15,14,5,9,29,8,14,14,7,7,30,8
140 250 DATA 14,13,3,3,2,6,1,3,27,8,13,14,2,5,2,10,26,8,13,13,2,7,1,10,26,8
478 260 DATA 12,13,2,20,25,8,12,12,2,21,25,8,11,12,2,22,25,8,11,11,2,10,2,11
851 270 DATA 25,8,11,10,2,10,2,12,25,8,11,9,2,10,4,12,24,8,11,8,2,10,2,2,2,11
511 280 DATA 24,8,11,7,2,10,2,4,2,10,24,8,11,18,2,6,2,9,24,8,12,16,2,8,2,8,24
889 290 DATA 8,12,15,2,10,2,8,23,8,11,15,2,11,2,8,23,8,10,15,4,11,2,7,23,8,9
789 300 DATA 16,1,2,2,8,4,7,23,8,9,20,2,6,5,7,23,8,8,22,2,4,6,6,24,8,8,23,2,3
301 310 DATA 6,6,24,8,7,25,2,2,5,7,24,8,7,26,2,1,5,7,24,8,7,27,6,8,24,8,7,40
308 320 DATA 25,8,7,32,4,4,25,8,7,31,6,3,25,8,8,29,2,4,2,1,26,8,8,20,1,7,2,6
884 330 DATA 1,1,26,8,8,21,1,5,2,3,2,3,27,8,9,20,1,4,2,3,1,2,1,3,10,2,14,8,9
189 340 DATA 20,1,4,2,3,1,2,2,3,5,2,1,4,13,8,9,19,2,4,2,3,1,3,1,9,1,5,13,8,10
355 350 DATA 17,2,4,2,5,2,1,1,8,1,6,13,8,10,17,2,2,4,6,1,2,1,6,2,4,15,8,11,15
969 360 DATA 7,9,1,8,1,4,1,2,13,8,12,13,4,21,1,4,1,3,13,8,13,11,2,1,1,21,2,3
663 370 DATA 1,3,14,8,14,9,2,2,1,3,5,12,2,4,1,2,15,8,15,7,2,3,1,2,2,3,4,4,2,2
601 380 DATA 2,4,1,2,16,8,16,4,2,5,2,9,2,4,4,4,1,2,17,8,17,11,1,10,2,4,2,5,1
020 390 DATA 2,17,8,18,10,2,11,2,8,1,2,18,8,19,10,3,11,3,4,1,3,18,8,20,11,6,8
237 400 DATA 5,3,19,8,21,14,3,15,19,8,22,15,2,13,20,8,23,15,3,10,21,8,23,17,2
134 410 DATA 9,21,8,24,17,2,7,22,8,25,17,2,5,23,8,25,18,2,3,24,8,26,18,28,8
288 420 DATA 26,19,27,8,27,19,26,8,27,18,27,8,27,17,28,8,28,16,28,8,28,16,28
793 430 DATA 8,28,16,28,8,28,16,28,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16
938 440 DATA 27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29
702 450 DATA 16,27,8,30,14,28,8,31,12,29,8,72,0
```

• •

BREUKEN LEREN



```
    1000 'Breuken leren
    1010 'door KAREL VAN DEN BERGE
    1020 '     MIDDELBURG
    1030 ' aanpassingen D. Zwakenberg (MSX/SVI.328)
    1040 '
    1050 REM OP=0 Aftrekken
    1060 REM OP=1 Optellen
    1070 REM HG=0 Zonder hele getallen
    1080 REM HG=1 Met hele getallen
    1090 REM GE=0 Gelijknamige breuken
    1100 REM GE=1 Ongelijknamige breuken
    1110 REM LE=0 Zonder lenen
    1120 REM LE=1 Zonder hele getallen
    1130 REM LE=2 Lenen met hele getallen
248 1140  CLS: MX=PEEK(0)=243: IF MX THEN 1160 ELSE 1220
    1150 REM Hieronder de instellingen voor de MSX
101 1160  D$=CHR$(1)+CHR$(87)+CHR$(1)+CHR$(87)
348 1170  VS$=CHR$(1)+CHR$(86): HS$=CHR$(1)+CHR$(87)
134 1180  LB$=CHR$(1)+CHR$(88): RB$=CHR$(1)+CHR$(89)
165 1190  LO$=CHR$(1)+CHR$(90)
210 1200  RO$=CHR$(1)+CHR$(91): A=RND(-TIME): AT=500: GOTO 1290
    1210 REM Hieronder de instellingen voor de PC
878 1220  D$=CHR$(196)+CHR$(196): VS$=CHR$(179): HS$=CHR$(196)
889 1230  LB$=CHR$(218): RB$=CHR$(191): LO$=CHR$(192)
118 1240  RO$=CHR$(217): RANDOMIZE TIMER: AT=5000: GOTO 1290
    1250 :
    1260 REM *** Nu volgt de locate-opdracht! ***
560 1270  IF MX THEN LOCATE KOL-1,REG-1: RETURN
122 1280  LOCATE REG,KOL: RETURN
831 1290  WIDTH 40: CLS: KEY OFF
866 1300  KEY 1,CHR$(248):KEY 2,CHR$(249)
    1310 :
    1320 REM keuze menu
868 1330  CLS
637 1340  REG=8: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT "WAT□DOE□JE?"
838 1350  REG=12: KOL=2: GOSUB 1270:
          PRINT "VAN□ALLES□DOOR□□ELKAAR□..........1"
659 1360  REG=14: KOL=2: GOSUB 1270:
          PRINT "OF□EEN□BEPAALD□TYPE□SOM□OEFENEN...2"
842 1370  REG=17: KOL=2: GOSUB 1270:
          PRINT "MAAK□JE□KEUZE□1□OF□2":I$=INKEY$
937 1380  IF I$="" THEN 1340
966 1390  IF I$="1" THEN II=13:GOTO 1960
029 1400  IF I$="2" THEN 1410 ELSE 1370
864 1410  CLS
277 1420  REG=1: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□1"
552 1430  REG=2: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "1-□";D$;"□=.......1
412 1440  REG=3: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□4"
359 1450  REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□2"
714 1460  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "3-□";D$;"□=.......2
457 1470  REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□4"
735 1480  REG=9: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□3□□□□5"
176 1490  REG=10: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT D$;"□+□";D$;"□=.....3
255 1500  REG=11: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□8□□□□8"
973 1510  REG=13: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□5□□□□3"
326 1520  REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT D$;"□-□";D$;"□=.....4
725 1530  REG=15: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□9□□□□9□"
295 1540  REG=17: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□3□□□□2"
649 1550  REG=18: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "3";D$;"□+2";D$;"□=..
..5
747 1560  REG=19: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□8□□□□8"
438 1570  REG=21: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□7□□□□3"
704 1580  REG=22: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "3";D$;"□-1";D$;"□=..
..6
705 1590  REG=23: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□8□□□□8"
335 1600  REG=1: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□1□□□2"
913 1610  REG=2: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT D$;"□+";D$;"□=......
.7
503 1620  REG=3: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□4□□□3"
446 1630  REG=5: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□4□□□1"
089 1640  REG=6: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT D$;"□-";D$;"□=......
.8
544 1650  REG=7: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□5□□□2"
251 1660  REG=9: KOL=20: GOSUB 1270: PRINT "□□3□□□□3"
327 1670  REG=10: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "2";D$;"□+2";D$;"□=.
....9
830 1680  REG=11: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□4□□□□8"
```

Het programma "BREUKEN" van Karel van den Berge is oorspronkelijk gemaakt op een MSX-1 en vervolgens omgezet naar de PC. Met dit programma kan op uitstekende wijze worden geoefend in het rekenen met breuken. De heer Van den Berge is werkzaam in het onderwijs en heeft voor zijn leerlingen verschillende programma's geschreven. Over dit programma zegt hij zelf:

> 'Het programma is in de loop van een jaar 'ontstaan' en steeds uitgebreid, mede door de ervaringen in de klas. Het is dus geen voorbeeld van gaaf programmeerwerk, maar het bewijst zijn diensten. De breuken invoer is niet van mezelf, die ben ik ooit eens ergens tegengekomen.'

Wij ontvingen het programma in de PC uitvoering.
Wij hebben een kleine aanpassing gepleegd, die het mogelijk maakt dit programma zowel op MSX (-1 of -2)/ SVI.328 als op de PC te laten draaien. Hiertoe zijn de "LOCATE reg,kol"-opdrachten vervangen door de constructie "REG=reg : KOL=kol : GOSUB locsub", en is de subroutine "locsub" (1270-1280) toegevoegd, die de feitelijke LOCATE verzorgt.

Verder was het voor het plaatsen van kaders en de deelstreep noodzakelijk enige tekens als string te definiëren en afhankelijk van het type machine toe te kennen. Hiermee werd gelijk het probleem opgelost dat onze printer heeft met de verschillende grafische tekens.

Bij het opstarten van het programma wordt een waarde toegekend voor een wacht lus. Afhankelijk van de snelheid van de machine is het mogelijk wenselijk de waarde van deze variabele (AT) te verhogen of verlagen.

Het programma geeft keuze in 12 typen breuken (zie ook scherm afdruk) en de mogelijkheid alle vormen door elkaar te oefenen. Tijden de sommen moet vereenvoudigd worden, noemers gelijk gemaakt, kan worden geleend; echt het hele scala.
De heer Van den Berge heeft een pracht stuk werk geleverd met dit zeer educatieve programma. ● ●

```
606 1690  REG=13: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□3□□□□3"
077 1700  REG=14: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "2";D$;"□-2";D$;"□=.
     ....10
851 1710  REG=15: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□4□□□□8"
553 1720  REG=17: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□1□□□□3"
176 1730  REG=18: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "3";D$;"□-1";D$;"□=.
     ....11
732 1740  REG=19: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□4□□□□4"
595 1750  REG=21: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□1□□□□5"
193 1760  REG=22: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "3";D$;"□-1";D$;"□=.
     ....12
858 1770  REG=23: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT "□□4□□□□8"
    1780 REM
947 1790  REG=24: KOL=8: GOSUB 1270:PRINT ">>>>>□KIES□NU□";:
          INPUT I$
202 1800  I=VAL(I$)
543 1810  IF II=13 THEN I=INT(RND(1)*12+1)
971 1820  IF I<1 OR I>12 OR I<>INT(I) THEN 1410
927 1830  ON I GOTO 1840,1850,1860,1870,1880,1890,1900,1910,192
    0,1930,1940,1950
696 1840  OP=0:HG=0:LE=1     :GOTO 1960
702 1850  OP=0:LE=1:HG=1     :GOTO 1960
029 1860  OP=1:HG=0:GE=0:LE=0:GOTO 1960
272 1870  OP=O:HG=0:GE=0:LE=0:GOTO 1960
048 1880  OP=1:HG=1:GE=0:LE=0:GOTO 1960
043 1890  OP=0:HG=1:GE=0:LE=0:GOTO 1960
031 1900  OP=1:HG=0:GE=1:LE=0:GOTO 1960
026 1910  OP=0:HG=0:GE=1:LE=0:GOTO 1960
050 1920  OP=1:HG=1:GE=1:LE=0:GOTO 1960
045 1930  OP=0:HG=1:GE=1:LE=0:GOTO 1960
076 1940  OP=0:HG=1:GE=0:LE=2:GOTO 1960
097 1950  OP=0:HG=1:GE=1:LE=2:GOTO 1960
133 1960  IF II=13 THEN I=13
160 1970  H1=INT(RND(1)*7+1):H2=INT(RND(1)*4+1)
092 1980  IF H1+H2>8 THEN 1970
995 1990  IF H1=<H2 THEN 1970
967 2000  IF H1-H2<2 THEN 1970
453 2010  IF LE=1 THEN 2050
402 2020  IF GE=0 THEN 2050 ELSE 2150
    2030 :
    2040 REM Kiezen noemer en tellers gelijknamige breuken
712 2050  N1=INT(RND(1)*11+2):N2=N1
258 2060  T1=INT(RND(1)*N1+1):T2=INT(RND(1)*N1+1)
769 2070  IF T1=T2 THEN 2050
701 2080  IF T1=N1 THEN 2050
712 2090  IF T2=N1 THEN 2050
693 2100  NA=N1:NB=N2:GOSUB  6810
627 2110  IF LE=1 THEN 5510 ELSE 2290
    2120 REM Kiezen uit de data van de te gebruiken breuken,
    2130 REM breuken die in de praktijk het meest gebruikt
    2140 REM worden komen meerdere malen voor.
626 2150  RESTORE 7060
825 2160  AA=INT(RND(1)*50)
089 2170  FOR  A=1 TO AA
634 2180    READ T1,N1
188 2190  NEXT A
613 2200  RESTORE 7060
812 2210  AA=INT(RND(1)*50)
076 2220  FOR A=1 TO AA
644 2230    READ T2,N2
175 2240  NEXT A
710 2250  NA=N1:NB=N2:GOSUB  6810
612 2260  IF N1=N2 THEN 2200
987 2270  IF KGV>20 THEN 2150
    2280 REM Maximale grootte van de noemer
576 2290  GOSUB 6910
503 2300  IF HG=1 THEN 3710
    2310 REM Optel/aftrek zonder helen
614 2320  IF OP=0 THEN 2330 ELSE 2350
103 2330  IF T1/N1<T2/N2 THEN SWAP T1,T2:SWAP N1,N2:SWAP T3,T4
261 2340  REG=6: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT D$;"_";D$;"□=":
          GOTO 2360
873 2350  REG=6: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT D$;"+";D$;"□="
324 2360  REG=5: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
093 2370  REG=7: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
418 2380  REG=5: KOL=5: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T2
187 2390  REG=7: KOL=5: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N2
356 2400  IF N1=N2 THEN 2420 ELSE 2950
    2410 REM Optel/aftr gelijknamige breuken
049 2420  REG=6: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT D$
649 2430  REG=7: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
650 2440  IF OP=0 THEN 2460
861 2450  IF T1+T2>9 THEN 2470 ELSE 2480
882 2460  IF T1-T2>9 THEN 2470 ELSE 2480
362 2470  REG=5: KOL=10: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 2490
350 2480  REG=5: KOL=11: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 2490
294 2490  AW=VAL(AW$)
583 2500  IF OP=0 THEN 2510 ELSE 2520
```

→

Af en toe horen of lezen we een kreet van een SVI.328 of MSX-1 bezitter die zich een beetje in een verloren hoekje voelt zitten. Inderdaad, veel draait tegenwoordig om MSX-2, disk drives, MS-DOS, kleuren-beeldschermen, (laser)printers, hard disks, snelle CPU's, veel geheugen, enz., enz.

MSX-1 en SVI.328 gebruikers; de niet vergeten groep ...!!

Maar vergis u niet, we houden wel degelijk rekening met de groep MSX-1 en SVI.328 gebruikers, die dikwijls de meest eenvoudige computer configuratie hebben. We weten dat nog menigeen zo'n computer, vaak zonder diskdrive, gebruikt met alleen een cassetterecorder. Alle redactieleden zijn jaren geleden ook zo begonnen en denken met enige heimwee terug aan die tijd, want het had zeker z'n weemoedige charme. Met de SVI.328, de MSX-1 machine is het C.U.C. gegroeid, en die leden waarderen we in de eerste plaats. Later, en nu nog, kwamen de MSX-2(+) en R turbo machines, waaraan we steeds veel aandacht besteden. Om hen ook nu nog iets te kunnen bieden, moeten we steunen op het nieuwste hobbyfenomeen, de DOS machine. En daarvoor vragen we begrip.

Er werd vroeger, hebben we langzamerhand geconstateerd, met veel meer liefde, geduld en waardering iets opgebouwd en er aan meegewerkt. Menigeen PROBEERDE tenminste zelf een programmaatje, in ten minste BASIC, te schrijven en stuurde dat, soms met enige schroom, naar postbus 202 in Leiden. Heel vaak zaten daar zeer leuke en bruikbare programma's bij die door een van onze ervaren programmeurs en/of redacteuren verder werden uitgebreid of verbeterd en geschikt gemaakt voor publikatie in het "C.U.C. journaal". Voor de auteur in feite een pluim op z'n hoed en reden om nog eens iets te proberen. Vooral de Omnibussen geven blijk van het werk van de clubleden.

Het is triest te moeten constateren dat de tijden anders zijn geworden. De computerhobby beperkt zich vaak alleen tot het van elkaar (illegaal) kopiëren, i.p.v. het uitwisselen van zelf gemaakte programma's. Gelukkig zijn daar uitzonderingen op, zeker binnen het C.U.C.

→

```
045 2510  TT=T1-T2:IF AW=T1-T2 THEN 2540 ELSE 2420
916 2520  TT=T1+T2:
864 2530  IF AW=TT THEN 2540 ELSE 2420
887 2540  IF TT=N1 THEN 2560 ELSE IF TT>N1 THEN 2610 ELSE
            IF TT<N1 THEN 2830
    2550 REM Optel-gelijknamigen; uitkomst is precies een hele
029 2560  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:PRINT "="
004 2570  REG=6: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
293 2580  AW=VAL(AW$)
787 2590  IF AW=1 THEN 6720 ELSE 2560
    2600 REM Gelijknamig; helen eruit
690 2610  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:PRINT "=□□";D$
455 2620  REG=7: KOL=16: GOSUB 1270:PRINT USING"##";KGV
696 2630  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:PRINT "=□□";D$
461 2640  REG=7: KOL=16: GOSUB 1270:PRINT USING"##";KGV
000 2650  REG=6: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
497 2660  AW=VAL(AW$):IF AW=1 THEN 2670 ELSE 2650
864 2670  IF (TT-KGV)<10 THEN 2680 ELSE 2690
153 2680  REG=5: KOL=17: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 2700
050 2690  REG=5: KOL=16: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
811 2700  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT-KGV) THEN 2710 ELSE 2670
012 2710  NA=TT-KGV:B=KGV:GOSUB 6810:
342 2720  IF KGV MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 2740
```

```
       1                 1   2
1-  -- =.......1        -- +-- =........7
       4                 4   3

       2                 4   1
3-  -- =.......2        -- -- =.........8
       4                 5   2

  3     5                 3     3
 -- + -- =.....3       2-- +2-- =......9
  8     8                 4     8

  5     3                 3     3
 -- - -- =.....4       2-- -2-- =.....10
  9     9                 4     8

   3     2                1     3
3-- +2-- =....5        3-- -1-- =.....11
   8     8                4     4

   7     3                1     5
3-- -1-- =....6        3-- -1-- =.....12
   8     8                4     8
           >>>>> KIES NU ?
```

```
    2730 REM Gelijknam breuken optellen; vereenv na hele eruit
409 2740  REG=6: KOL=19: GOSUB 1270:PRINT "=□1";D$
943 2750  IF (TT-N1)/GGD<10 THEN 2760 ELSE 2770
492 2760  REG=5: KOL=23: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 2780
997 2770  REG=5: KOL=22: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
031 2780  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT-N1)/GGD THEN 2790 ELSE 2750
349 2790  IF N1/GGD<10 THEN 2800 ELSE 2810
248 2800  REG=7: KOL=23: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 2820
999 2810  REG=7: KOL=22: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
099 2820  AW=VAL(AW$):IF AW=N1/GGD THEN 6720 ELSE 2790
    2830 REM Gelijknamige breuken; alleen vereenvoudigen
905 2840  IF OP=0 THEN NA=TT ELSE NA=TT-N1
969 2850  NB=N1:GOSUB 6810
515 2860  IF KGV MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 2870
725 2870  REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□=□";D$
020 2880  REG=5: KOL=16: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
926 2890  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 2900 ELSE 2880
811 2900  IF N1/GGD<9 THEN 2910 ELSE 2920
383 2910  REG=7: KOL=16: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 2930
037 2920  REG=7: KOL=15: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
808 2930  AW=VAL(AW$):IF AW=N1/GGD THEN 6720 ELSE 2900
    2940 REM Ongelijknamige breuken; wat ga je er van maken
453 2950  LOCATE ,,1
252 2960  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "WELKE□NOEMER□GA□JE□M
    AKEN□□□□□□□□"
801 2970  REG=12: KOL=28: GOSUB 1270:INPUT A1
763 2980  IF A1=KGV THEN 2990 ELSE 2950
643 2990  REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "DAT□IS□GOED"
104 3000  FOR A=1 TO AT: NEXT A
800 3010  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT STRING$(32,32)
823 3020  REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT STRING$(32,32)
547 3030  IF OP=0 THEN 3040 ELSE 3050
505 3040  REG=6: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT D$;"□_";D$;"□=□";D$:
          GOTO 3060
686 3050  REG=6: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT D$;"□+";D$;"□=□";D$
673 3060  NT=KGV:REG=7: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
258 3070  REG=7: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
341 3080  REG=7: KOL=19: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
390 3090  IF T3<10 THEN 3120
918 3100  REG=5: KOL=10: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
```

We ontvangen nog steeds goede software en naast de diverse vaste medewerkers van de C.U.C. staf (zie colofon, hun namen kent u zeker) zijn er vaste auteurs zoals Chr. W. Brederode, R. Fieret, Peter, Wouter, Xander Schroot, dhr. Coenraad, enz. Vol lof waren we over het verbeterde programma "Dual temperatuur meter" versie 2.0 voor MSX-2, een bijdrage van N. Denolf. Een zeer uniek programma dat technisch zeer goed werkt en aantoont wat een schitterende computer die MSX-2 wel is.

Maar terug naar het begin, die computeraar met een cassetterecorder. Voor een computerclub geldt helaas het gezegde "stilstand is achterstand". U begrijpt het wellicht, niet verder mee gaan met de ontwikkelingen is, zeker voor een COMPUTERclub dodelijk. Net als met een type auto is er een tijd van komen, en een tijd van gaan. Stel dat Citroen alleen de lelijke eend bleef maken, of Volkswagen de kever. Of nog scherper dat Ford de T-Ford bleef maken .... Ook u gaat met de tijd mee; een zwart-wit televisie?, vrouwlief nog wassen aan de tobbe?, aangesloten op de kabel?, ...

We weten dat menigeen de enorme expansie en/of uitbreiding niet kan bijhouden. Het is geen reden om jaloers te zijn op iemand met een AT/PC van 33 MHz en die op een kleuren-beeldscherm plaatjes laat zien zoals op een gewone of HDTV .... We moeten toegeven dat er nieuwe programma's uitkomen die alleen geschikt zijn voor de SVI.328 of MSX-1. De toepassingen van een configuratie zonder disk-drive en printer zijn helaas beperkt, maar zeker niet onmogelijk. Vergeet echter niet dat het blad samengesteld wordt met programma's die veelal door leden/lezers zijn geschreven en ingezonden. Als daar GEEN software bij zit voor de SVI.328 en MSX-1 gebruikers dan valt er niet veel voor hen te plaatsen, of een van de redacteuren .....

Bent u op zoek naar een speciaal programma, laat het ons weten, dan gaan we op onderzoek uit. We hebben in onze data-bank (de te kopiëren PD diskettes die we op de clubdagen meenemen) veel software staan en kunnen een programma daarvan, indien het daarvoor geschikt is, eventueel later op de redactie overzetten op cassette. Maakt u wel eens iets? U kent toch ons adres?!!
Tegen wil en dank komt er wekelijks nieuwe software uit, die ook voor de meest eenvoudige computer, zelfs voor de MSX-1 en SVI.328 zonder diskdrive, te gebruiken is. Wat denkt u van ..... BASICODE!!!!, en nog in kleur ook!!!

Auteur is wel te raden, of niet soms .... !?

```
623 3110  GOTO 3130
909 3120  REG=5: KOL=11: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
271 3130  AW=VAL(AW$)
569 3140  IF AW=T3 THEN 3150 ELSE 3090
496 3150  IF T4<10 THEN 3180
000 3160  REG=5: KOL=14: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
707 3170  GOTO 3190
991 3180  REG=5: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
289 3190  AW=VAL(AW$)
436 3200  IF AW=T4 THEN 3210 ELSE 3150
400 3210  IF OP=1 THEN TT=T3+T4:GOTO 3230
207 3220  IF OP=0 THEN TT=T3-T4
230 3230  IF TT<10 THEN 3240 ELSE 3250
138 3240  REG=5: KOL=20: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 3260
079 3250  REG=5: KOL=19: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
282 3260  AW=VAL(AW$)
908 3270  IF AW=TT THEN 3280 ELSE 3230
692 3280  IF OP=0 THEN 3380
    3290 REM ongelijke breuken; zit er een hele in
    3300 REM 1 hele precies
953 3310  IF TT=NT THEN 3320 ELSE 3360
014 3320  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:PRINT "□=□"
989 3330  REG=6: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
278 3340  AW=VAL(AW$)
647 3350  IF AW=1 THEN 6720 ELSE 3320
749 3360  IF TT>KGV THEN 3500
    3370 REM Geen helen vereenvoudigen
595 3380  NA=TT:NB=NT:GOSUB  6810
497 3390  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 3420
    3400 REM Geen helen; geen vereenvoudigen: klaar.
    3410 REM Geen helen; vereenvoudigen
702 3420  REG=6: KOL=21: GOSUB 1270:PRINT "□=□";D$
997 3430  REG=5: KOL=25: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
607 3440  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 3450 ELSE 3430
153 3450  IF NT/GGD<9 THEN 3460 ELSE 3470
440 3460  REG=7: KOL=25: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 3480
042 3470  REG=7: KOL=24: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
664 3480  AW=VAL(AW$):IF AW=NT/GGD THEN 6720 ELSE 3450
    3490 REM Hele uithalen
492 3500  REG=6: KOL=21: GOSUB 1270:PRINT "□=□□□";D$
297 3510  REG=7: KOL=26: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
989 3520  REG=6: KOL=24: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
287 3530  AW=VAL(AW$):IF AW=1 THEN 3540 ELSE 3520
684 3540  IF (TT-KGV)<10 THEN 3550 ELSE 3560
452 3550  REG=5: KOL=27: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 3570
055 3560  REG=5: KOL=26: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
880 3570  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT-NT) THEN 3580 ELSE 3540
612 3580  TT=TT-NT
530 3590  NA=TT:NB=NT
591 3600  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 3630
    3610 REM Vereenvoudigen; helen eruit
241 3620  REG=6: KOL=28: GOSUB 1270:PRINT "□=□1□";D$
808 3630  IF TT/GGD<10 THEN 3640 ELSE 3650
417 3640  REG=5: KOL=34: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 3660
021 3650  REG=5: KOL=33: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
833 3660  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 3670 ELSE 3630
986 3670  IF NT/GGD<10 THEN 3680 ELSE 3690
201 3680  REG=7: KOL=34: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 3700
051 3690  REG=7: KOL=33: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
812 3700  AW=VAL(AW$):IF AW=NT/GGD THEN 6720 ELSE 3670
    3710 REM Optellen/aftrekken; met helen
871 3720  IF OP=0 THEN 3730 ELSE 3770
777 3730  IF LE=2  THEN 3740 ELSE 3760
139 3740  IF T1/N1 >T2/N2 THEN SWAP T1,T2:SWAP N1,N2:SWAP T3,T4
751 3750  GOTO 3770
121 3760  IF T1/N1 <T2/N2 THEN SWAP T1,T2:SWAP N1,N2:SWAP T3,T4
657 3770  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT H1
454 3780  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
771 3790  REG=6: KOL=6: GOSUB 1270:PRINT H2
773 3800  IF OP=0 THEN 3810 ELSE 3830
419 3810  REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT D$;"□-"
813 3820  REG=6: KOL=8: GOSUB 1270:PRINT D$;"□=":GOTO 3850
351 3830  REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT D$;"□+"
095 3840  REG=6: KOL=8: GOSUB 1270:PRINT D$;"□="
347 3850  REG=5: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
116 3860  REG=7: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
471 3870  REG=5: KOL=8: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T2
240 3880  REG=7: KOL=8: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N2
449 3890  IF N1=N2 THEN 3910 ELSE 4560
    3900 REM Optel/aftr; gelijknamige breuken met helen
671 3910  IF LE=2 THEN 5950
880 3920  IF OP=0 THEN 3930 ELSE 3940
349 3930  HT=H1-H2:GOTO 3950
643 3940  HT=H1+H2
975 3950  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
296 3960  AW=VAL(AW$)
148 3970  IF AW=HT THEN 3980 ELSE 3950
142 3980  REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT D$
```

RGB aansluiting op de SONY 700

Veel MSX machines zijn uitgerust met een analoge RGB video uitgang. Daarmee is op een daarvoor geschikte monitor een heel mooi kleuren plaatje te krijgen. Nu is voor de verbinding tussen computer en monitor veelal een standaard kabel te koop. Hobbyisten wensen echter geen geld te spenderen aan die veelal dure kabels.

Het zelf in elkaar zetten van een kabel met zijn connectoren is geen probleem als je de juiste aansluitingen weet. Bij de SONY leverde het zoeken in het boekje geen pen bezetting van de betreffende connector. Met hulp van enige deskundigen kunnen wij u de aanvulling op uw handboek geven.

pen nr	signaal
1	massa
2	audio
3	schakelspanning
4	sync
5	blanking
6	rood
7	groen
8	blauw

Voor de volledigheid geven we ook de betreffende aansluitingen van de veel gebruikte SCART connector.

pen nr	signaal
2	audio
4	massa
5	massa
6	audio
7	blauw
8	schakelspanning
9	massa
11	groen
13	massa
15	rood
16	blanking
17	massa
18	massa
20	sync
21	massa

Veelal zitten de massa signalen intern in de monitor al doorverbonden zodat volstaan kan worden met het aansluiten van de massa op een van de pennen.
De schakelspanning wordt niet op alle monitoren gebruikt, zie hiervoor de documentatie van uw monitor. ●●

```
742 3990  REG=7: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
451 4000  IF OP=0 THEN 4010 ELSE 4020
573 4010  IF T1-T2 >9 THEN 4030 ELSE 4040
558 4020  IF T1+T2 >9 THEN 4030 ELSE 4040
114 4030  REG=5: KOL=14: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 4050
102 4040  REG=5: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4050
276 4050  AW=VAL(AW$)
721 4060  IF OP=0 THEN 4070 ELSE 4080
753 4070  TT=T1-T2:IF AW=T1-T2 THEN 4110 ELSE 4000
926 4080  TT=T1+T2
680 4090  IF AW=TT THEN 4110 ELSE 4000
    4100 REM Helen uithalen
565 4110  IF TT=N1 THEN 4130 ELSE 4170
    4120 REM er zit precies een hele in
245 4130  REG=6: KOL=16: GOSUB 1270:PRINT "□="
053 4140  REG=6: KOL=19: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
278 4150  AW=VAL(AW$)
975 4160  IF AW=HT+1 THEN 6720 ELSE 4130
002 4170  IF TT>N1 THEN 4310
    4180 REM geen helen
070 4190  NA=TT:NB=N1:GOSUB  6810
430 4200  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 4220
    4210 REM Vereenvoudigen
077 4220  REG=6: KOL=17: GOSUB 1270:PRINT "="
942 4230  REG=6: KOL=18: GOSUB 1270:PRINT HT
068 4240  REG=6: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT D$
936 4250  REG=5: KOL=21: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
686 4260  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 4270 ELSE 4250
926 4270  IF N1/GGD<9 THEN 4280 ELSE 4290
986 4280  REG=7: KOL=21: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4300
981 4290  REG=7: KOL=20: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
876 4300  AW=VAL(AW$):IF AW=N1/GGD THEN 6720 ELSE 4270
    4310 REM Helen eruit
147 4320  REG=6: KOL=16: GOSUB 1270:PRINT "□=□□";D$
664 4330  REG=7: KOL=20: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
057 4340  REG=6: KOL=19: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
075 4350  AW=VAL(AW$):IF AW=HT+1 THEN 4360 ELSE 4340
183 4360  IF (TT-N1)<10 THEN 4370 ELSE 4380
408 4370  REG=5: KOL=21: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4390
962 4380  REG=5: KOL=20: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
743 4390  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT-N1) THEN 4400 ELSE 4370
167 4400  TT=TT-N1
597 4410  NA=TT:NB=N1:GOSUB 6810:IF KGV MOD GGD<>0 OR GGD=1
           THEN 6720 ELSE 4420
    4420 REM Vereenvoudigen na helen eruit; bij optellen
035 4430  REG=6: KOL=23: GOSUB 1270:PRINT "="
295 4440  REG=6: KOL=24: GOSUB 1270:PRINT (HT+1)
171 4450  REG=6: KOL=26: GOSUB 1270:PRINT D$
918 4460  IF TT/GGD<10 THEN 4470 ELSE 4480
554 4470  REG=5: KOL=27: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4490
060 4480  REG=5: KOL=26: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
684 4490  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 4500 ELSE 4460
318 4500  IF N1/GGD<10 THEN 4510 ELSE 4520
310 4510  REG=7: KOL=27: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4530
062 4520  REG=7: KOL=26: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
718 4530  AW=VAL(AW$):IF AW=N1/GGD THEN 6720 ELSE 4500
    4540 REM Ongelijknamige breuken met helen
    4550 REM wat ga je ervan maken
450 4560  LOCATE ,,1
029 4570  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "WELKE□NOEMER□GA□JE□M
          AKEN□□□□□□□";
798 4580  REG=12: KOL=28: GOSUB 1270:INPUT A1
542 4590  IF A1=KGV THEN 4600 ELSE 4560
381 4600  NT=KGV:REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "DAT□IS□GOED"
120 4610  FOR  A=1 TO AT: NEXT A
816 4620  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT STRING$(32,32)
839 4630  REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT STRING$(32,32)
667 4640  REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT H1
784 4650  REG=6: KOL=17: GOSUB 1270:PRINT H2
998 4660  IF OP=0 THEN 4670 ELSE 4690
643 4670  REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT D$;"□-"
905 4680  REG=6: KOL=19: GOSUB 1270:PRINT D$;"□=□□";D$:
          GOTO 4710
573 4690  REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT D$;"□+"
894 4700  REG=6: KOL=19: GOSUB 1270:PRINT D$;"□=□□";D$
255 4710  REG=7: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
338 4720  REG=7: KOL=19: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
292 4730  REG=7: KOL=25: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
580 4740  IF T3 <10 THEN 4760
568 4750  REG=5: KOL=14: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 4770
998 4760  REG=5: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
296 4770  AW=VAL(AW$)
853 4780  IF AW=T3 THEN 4790 ELSE 4740
530 4790  IF T4<10 THEN 4810
438 4800  REG=5: KOL=19: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 4820
920 4810  REG=5: KOL=20: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
283 4820  AW=VAL(AW$)
908 4830  IF AW=T4 THEN 4840 ELSE 4790
```
→

FEITEN inzake:

professionele software - public domain - shareware - freeware

Professionele software

Het is normaal - en in feite vanzelfsprekend - dat de auteur van een computer programma een deel van de verkoopprijs ontvangt. Daar heeft hij voor gewerkt en daar leeft hij vermoedelijk van. Of het nu een privé persoon is, of een bekende software onderneming. Deze programmatuur mag ook nooit gekopieerd worden met het doel er derden van te laten profiteren. Een professioneel software pakket is voor een persoon of voor een werkplek. Wel is het mogelijk dat firma's overeenkomsten afsluiten met de leverancier, die de mogelijkheid bieden voor zijn vijf computers op hun zaak vijf pakketten te kopen tegen een gereduceerde prijs, en af en toe ook met slechts een licentie en een handboek.

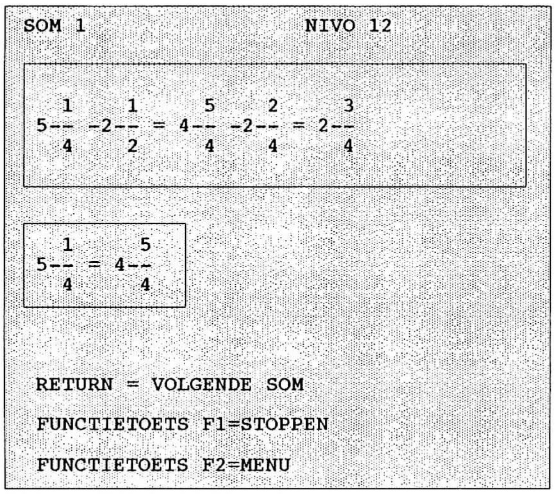
Public domain software

Maar er is ook gratis programmatuur. De auteur heeft het geschreven met het doel dat zo veel mogelijk personen er gebruik van kunnen maken. Hij vindt dat leuk, zijn naam staat er op, of welke reden hij er ook voor heeft. Waar het nu in dit geval om gaat, is dat het vrijelijk gekopieerd mag worden, in tegenstelling met programmatuur van de broodschrijver of een software huis. En het liefst moet public domain software zo dikwijls mogelijk worden doorgegeven, maar altijd gratis, zelfs geen auteursrechten. Er zit dikwijls heel goede programmatuur bij zoals LHARC, enz. Hier zijn de grote jongens nog wel eens verliefd op.

Slapende rijk ?

Wat we op het moment zien gebeuren is, dat er ondanks alles goed wordt verdiend aan deze gratis programma's - maar niet door de auteur. Er zijn particulieren en firma's die PD software verzamelen op disks en deze gewoon te koop aanbieden. Maar de prijs is niet de kostprijs van de diskette. Nu kun je redeneren dat het verzamelen ook geld heeft gekost en als je er de hele dag mee bezig bent, moet en de kosten van je brood er ook nog eens bij in zitten. Ook kan men stellen dat bijna niemand in staat is in zijn eentje aan PD bij elkaar te fietsen wat hij op beurzen e.d. krijgt aangeboden →

```
826 4840  IF OP=0 AND LE=2 THEN 5950
009 4850  IF OP=1 THEN HT=H1+H2 ELSE HT=H1-H2
008 4860  REG=6: KOL=24: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
298 4870  AW=VAL(AW$)
192 4880  IF AW=HT THEN 4890 ELSE 4860
238 4890  IF OP=1 THEN TT=T3+T4:GOTO 4910 ELSE 4900
216 4900  IF OP=0 THEN TT=T3-T4
485 4910  IF TT<10 THEN 4920 ELSE 4930
528 4920  REG=5: KOL=26: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 4940
039 4930  REG=5: KOL=25: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
291 4940  AW=VAL(AW$)
199 4950  IF AW=TT THEN 4980 ELSE 4910
    4960 REM Som klaar
    4970 REM antwoord is heel getal
126 4980  IF TT=NT THEN 4990 ELSE 5030
310 4990  REG=6: KOL=27: GOSUB 1270:PRINT "□="
926 5000  REG=6: KOL=30: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
265 5010  AW=VAL(AW$)
346 5020  IF AW=HT+1 THEN 6720 ELSE 4990
481 5030  IF TT>NT THEN 5270
```




```
    5040 REM Geen helenuithalen
606 5050  NA=TT:NB=NT:GOSUB 6820
444 5060  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 5120
    5070 REM Klaar
    5080 :
    5090 REM Vereenvoudigen; bij aftrekken
    5100 REM en vereenvoudigen bij optellen ongelijknam breuken
    5110 REM geen helen
274 5120  REG=6: KOL=27: GOSUB 1270:PRINT "□="
972 5130  REG=6: KOL=29: GOSUB 1270:PRINT HT
098 5140  REG=6: KOL=31: GOSUB 1270:PRINT D$
966 5150  REG=5: KOL=32: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
683 5160  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 5170 ELSE 5150
203 5170  IF NT/GGD<9 THEN 5180 ELSE 5190
015 5180  REG=7: KOL=32: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 5200
011 5190  REG=7: KOL=31: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
679 5200  AW=VAL(AW$):IF AW=NT/GGD THEN 6720 ELSE 5170
941 5210  REG=5: KOL=22: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
443 5220  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 5230 ELSE 5210
761 5230  IF N1/GGD<9 THEN 5240 ELSE 5250
284 5240  REG=7: KOL=22: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 5260
986 5250  REG=7: KOL=21: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
765 5260  AW=VAL(AW$):IF AW=N1/GGD THEN 6720 ELSE 5230
    5270 REM Helen eruit
195 5280  REG=6: KOL=27: GOSUB 1270:PRINT "□=□□";D$
252 5290  REG=7: KOL=31: GOSUB 1270:PRINT USING"##"; NT
932 5300  REG=6: KOL=30: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
844 5310  AW=VAL(AW$):IF AW=HT+1 THEN 5320 ELSE 5300
426 5320  IF (TT-NT)<10 THEN 5330 ELSE 5340
279 5330  REG=5: KOL=32: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 5350
982 5340  REG=5: KOL=31: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
755 5350  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT-NT) THEN 5360 ELSE 5330
604 5360  TT=TT-NT
594 5370  NA=TT:NB=NT:GOSUB 6810
492 5380  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 5400
    5390 REM Vereenvoudigen na helen eruit
058 5400  REG=6: KOL=34: GOSUB 1270:PRINT "="
318 5410  REG=6: KOL=35: GOSUB 1270:PRINT (HT+1)
194 5420  REG=6: KOL=37: GOSUB 1270:PRINT D$
802 5430  IF TT/GGD<10 THEN 5440 ELSE 5450
477 5440  REG=5: KOL=38: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 5460
083 5450  REG=5: KOL=37: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
827 5460  AW=VAL(AW$):IF AW=TT/GGD THEN 5470 ELSE 5430
```

→

en wat hij anders zelf niet zou hebben gevonden maar wel graag wil bezitten. Maar de auteurs vangen niets en de diskettes zijn ook wel eens aardig aan de prijs. Deze handel, die een uitgebreide vorm heeft aangenomen, zal in de toekomst wel degelijk gereguleerd dienen te worden, want helemaal snor zit het natuurlijk niet.

Shareware

Ook een Amerikaanse kreet en ook vrijelijk te kopiëren. Maar - gratis is het niet. Wanneer iemand een shareware programma op de kop heeft getikt en het gebruik bevalt binnen 6 tot 26 weken, dan dient hij daar een bepaalde som geld voor te betalen, aan de auteur. Er is als het ware een kennismakingsperiode gecreëerd, waarna men zo'n 5 tot 100 dollar registratierechten gaat betalen. In de (meestal niet omvangrijke) handleiding staat vermeld hoe en aan wie. Heeft de betaling plaats gevonden, dan ontvangt men over het algemeen een uitgebreidere handleiding, de laatste up date en eventueel nog wat zaken. Dikwijls doen de shareware programma's niet onder voor de 'echte commerciële' software die aanzienlijk veel meer kost, maar voor de gebruiker vaak te omvangrijk - en te duur - is. Het doorgeven (laten kopiëren) van dit type programmatuur dient altijd gratis te geschieden. De nieuwe eigenaar van een kopie heeft opnieuw het beslissingsrecht. Een vergoeding voor de diskette mag er wel af, lijkt ons.

Freeware

Een enigszins gewijzigde vorm van shareware. Deze programmatuur mag men onder bepaalde voorwaarden gratis gebruiken. Buiten deze voorwaarden om dient men een bedrag te betalen. De voorwaarden zijn de volgende:

- het kopiëren van de software is legaal,
- de programmatuur mag niet worden verkocht,
- er rust copyright op de software, waaraan men niets mag wijzigen of verwijderen,
- de handleiding staat op de diskette,
- er kunnen meerdere programma's op een diskette staan.

Slot

Deze handleiding stelt u in staat redelijk goed te beoordelen voor welk programma u dient te betalen en van welk programma u eventueel moet afblijven, al is het nog zo mooi. Dat is misschien jammer, maar laten we e.e.a. hierdoor wel gezond houden. • •

```
980 5470  IF NT/GGD<10 THEN 5480 ELSE 5490
261 5480  REG=7: KOL=38: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 5500
113 5490  REG=7: KOL=37: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180
808 5500  AW=VAL(AW$):IF AW=NT/GGD THEN 6720 ELSE 5470
561 5510  GOSUB 6910:REM OPBOUW SCHERM
    5520 REM De som 1-3/10
566 5530  IF HG=1 THEN 5720
601 5540  REG=6: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT "1"
332 5550  REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT "-";D$
361 5560  REG=5: KOL=4: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
130 5570  REG=7: KOL=4: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
214 5580  REG=6: KOL=7: GOSUB 1270:PRINT "=□";D$
211 5590  REG=7: KOL=9: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
184 5600  TT=(N1-T1):IF TT>9 THEN 5610 ELSE 5620
452 5610  REG=5: KOL=9: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 5630
905 5620  REG=5: KOL=10: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
117 5630  AW=VAL(AW$):IF AW=TT THEN 5640 ELSE 5600
066 5640  NA=TT:NB=N1:GOSUB  6810
799 5650  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6720 ELSE 5660
343 5660  REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "=□";D$
000 5670  REG=5: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
759 5680  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT/GGD) THEN 5690 ELSE 5670
024 5690  REG=7: KOL=15: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
664 5700  AW=VAL(AW$):IF AW=(N1/GGD) THEN 6720 ELSE 5690
    5710 REM De som 7-3/4
644 5720  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT H1
441 5730  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
333 5740  REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT "-";D$
362 5750  REG=5: KOL=4: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
131 5760  REG=7: KOL=4: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
532 5770  REG=6: KOL=7: GOSUB 1270:PRINT "=□□";D$
673 5780  REG=7: KOL=10: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
673 5790  REG=6: KOL=9: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
733 5800  AW=VAL(AW$):IF AW=H1-1 THEN 5810 ELSE 5790
379 5810  TT=(N1-T1):IF TT>9 THEN 5820 ELSE 5830
446 5820  REG=5: KOL=10: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 5840
928 5830  REG=5: KOL=11: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
324 5840  AW=VAL(AW$):IF AW=TT THEN 5850 ELSE 5810
073 5850  NA=TT:NB=N1:GOSUB  6810
890 5860  IF TT MOD GGD<>0 OR GGD=1 THEN 6710 ELSE 5870
041 5870  REG=6: KOL=13: GOSUB 1270:PRINT "="
148 5880  REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT (H1-1)
177 5890  REG=6: KOL=16: GOSUB 1270:PRINT D$
017 5900  REG=5: KOL=17: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
418 5910  AW=VAL(AW$):IF AW=(TT/GGD) THEN 5920 ELSE 5900
041 5920  REG=7: KOL=17: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180
462 5930  AW=VAL(AW$):IF AW=(N1/GGD) THEN 6710 ELSE 5920
    5940 REM Sommen met lenen
839 5950  FOR A=1 TO AT: NEXT
459 5960  LOCATE ,,1
564 5970  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "DIT□KAN□NIET□JE□MOET
      □LENEN!"
148 5980  FOR A=1 TO AT: NEXT A
844 5990  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT STRING$(32,32)
459 6000  GOSUB 7100:REM OPBOUW KL SCHERM
711 6010  REG=13: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT H1
592 6020  REG=13: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
292 6030  REG=13: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT D$;"□="
625 6040  IF GE=1 THEN 6050 ELSE 6080
105 6050  REG=12: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T3
322 6060  REG=14: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
204 6070  REG=14: KOL=9: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT:
          GOTO 6110
026 6080  REG=12: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
791 6090  REG=14: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
862 6100  REG=14: KOL=9: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
148 6110  REG=13: KOL=7: GOSUB 1270:PRINT H1-1
270 6120  REG=13: KOL=9: GOSUB 1270:PRINT D$
951 6130  T1=T1+N1:H1=H1-1:T3=T3+NT
192 6140  IF T1>9 OR T3>9 THEN 6150 ELSE 6160
522 6150  REG=12: KOL=9: GOSUB 1270:LN=2:GOSUB 7180:GOTO 6170
375 6160  REG=12: KOL=10: GOSUB 1270:LN=1:GOSUB 7180:GOTO 6170
752 6170  IF GE=1 THEN 6180 ELSE 6190
189 6180  AW=VAL(AW$):IF AW=T3 THEN 6210 ELSE 6140
146 6190  AW=VAL(AW$):IF AW=T1 THEN 6210 ELSE 6140
    6200 REM gelijknamig lenen 4 1/4-2 3/4
481 6210  IF GE=1 THEN 6500
117 6220  FOR A=1 TO AT: NEXT A
470 6230  REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
426 6240  REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
485 6250  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
441 6260  REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
500 6270  REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
456 6280  REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
695 6290  FOR  AA=1 TO AT/1000
631 6300    REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT H1:
428 6310    REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
110 6320    REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT D$
```

BESLAG OP ILLEGALE SOFTWARE

BSA Nederland is een instituut dat zich ten doel heeft gesteld het illegale gebruik van software in te dammen. Velen zal dit niet prettig aandoen, de praktijk geeft wel aan dat toezicht nodig is. Wie kan ontkennen dat het onrechtmatig gebruik van dikwijls peperdure software de pan uit rijst. Waar het op aan komt, is dat het internationale BSA het intellectuele eigendom wil beschermen. Vaak betekent dit, dat men voor het gebruik van dat eigendom, wanneer het aan een ander toebehoort, moet betalen. Dit laatste blijkt in het algemeen het probleem te zijn waar de schoen wringt. Maar of je je nu in een peperdure auto wilt voortbewegen, of een CAD programma van f 150.000 wilt gebruiken, men zal beiden moeten kopen. Het verschil is, dat je zonder betalen de auto wat moeilijk de garage uit krijgt.

Intussen is juridisch vastgelegd dat ook op software auteursrechten rusten. Er dient dus voor het gebruik betaald te worden aan de auteur, meestal, via wederverkopers, een softwarehuis. Dit is een punt; het andere is dat de meeste virusinfecties komen door kopiëren - het kopiëren van illegaal verkregen software. BSA's hoofd doelstelling is voorlichting in deze zaken, maar schroomt niet juridische stappen te ondernemen.

Op grond van verkregen informatie, heeft BSA Ned. bijv. aan de President van een Arrondissementsrechtbank toestemming gevraagd op grond van artikel 28 van de Auteurswet bij een bedrijf door een deurwaarder beslag te laten leggen op de daar aanwezige (illegale) software.
Teneinde het bedrijf niet stil te leggen, kan de inderdaad aangetroffen illegale software blijven worden gebruikt. Indien het bedrijf een eind maakt aan deze situatie, kunnen de op gang gebrachte juridische stappen worden gestopt, zodat een kort geding wordt vermeden.

Ook in het buitenland treedt BSA vaak op deze wijze op. Diverse softwarehuizen zien geen andere mogelijkheid, anderen gaat deze procedure iets te ver. Toch blijkt dat er wereldwijd reeds een preventieve werking uitgaat van het idee dat BSA 'is watching'.

BSA Nederland
Postbus 22505
1100 DA Amsterdam

```
334 6330     REG=5: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
103 6340     REG=7: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
011 6350     FOR AB=1 TO AT/10: NEXT AB
481 6360     REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
437 6370     REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
496 6380     REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
452 6390     REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
483 6400     REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT"□□□□"
439 6410     REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
752 6420     FOR  A=1 TO AT/10: NEXT A
830 6430   NEXT AA
645 6440   REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT H1
442 6450   REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$
124 6460   REG=6: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT D$
348 6470   REG=5: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T1
117 6480   REG=7: KOL=3: GOSUB 1270:PRINT USING"##";N1
736 6490   GOTO 3930
    6500 REM Ongelijknamig lenen 4 2/5 -2 7/10
057 6510   FOR  A=1 TO AT/100: NEXT A
568 6520   REG=5: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
580 6530   REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
592 6540   REG=7: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
689 6550   FOR  AA=1 TO AT/1000
673 6560     REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT H1
134 6570     REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT D$
062 6580     REG=5: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T3
277 6590     REG=7: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT:
750 6600     FOR  A=1 TO AT/10: NEXT A
567 6610     REG=5: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
579 6620     REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□"
591 6630     REG=7: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT "□□□□":
762 6640     FOR  A=1 TO AT/10: NEXT A
840 6650   NEXT AA
675 6660   REG=6: KOL=12: GOSUB 1270:PRINT H1
136 6670   REG=6: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT D$
064 6680   REG=5: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";T3
279 6690   REG=7: KOL=14: GOSUB 1270:PRINT USING"##";NT
736 6700   GOTO 4850
    6710 REM Einde terug naar volgende som
331 6720   REG=19: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT"RETURN□=□VOLGENDE□SOM
723 6730   REG=21: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT"FUNCTIETOETS□F1=STOPP
    EN"
357 6740   REG=23: KOL=2: GOSUB 1270:PRINT"FUNCTIETOETS□F2=MENU"
854 6750   I$=INKEY$
110 6760   IF I$="" THEN 6750
061 6770   IF I$=CHR$(13) AND II=13 THEN 1810
009 6780   IF I$=CHR$(13) THEN 1830 ELSE IF I$=CHR$(249)
      THEN 1330
574 6790   IF I$=CHR$(248) THEN CLS: END
746 6800   GOTO 6750
    6810 REM KGV/GGGD Routine
373 6820   NA=ABS(NA):NB=ABS(NB)
188 6830   IF NA>NB THEN 6850
176 6840   SWAP NA,NB
992 6850   PROD=NA*NB
259 6860   NC=NA-INT(NA/NB)*NB:IF NC=0 THEN 6880
561 6870   NA=NB:NB=NC:GOTO 6860
350 6880   KGV=PROD/NB:GGD=NB
638 6890   T3=KGV/N1*T1:T4=KGV/N2*T2
114 6900   RETURN
    6910 REM ********** OPBOUW GROTE KADER*****************
126 6920   IF II=13 THEN I=13
232 6930   CLS:G=G+1:REG=1: KOL=1: GOSUB 1270
072 6940   PRINT "SOM"G "□□□□□□□□□□□□□□□□NIVO"I
609 6950   REG=3: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT LB$;D$;D$;D$;D$;D$;
486 6960   PRINT D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;RB$
458 6970   REG=4: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(38);VS$
470 6980   REG=5: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(38);VS$
482 6990   REG=6: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(38);VS$
447 7000   REG=7: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(38);VS$
459 7010   REG=8: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(38);VS$
066 7020   REG=9: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT LO$;D$;D$;D$;D$;D$;
149 7030   PRINT D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;D$;RO$
109 7040   RETURN
    7050 REM **************DATA VAN DE BREUKEN*****************
    *****
137 7060   DATA 1,2,1,3,2,3,1,4,3,4,1,5,1,2,1,3,2,3,1,2,1,4,3,4,
    1,2,2,5,3
645 7070   DATA 5,4,5,1,6,5,6,1,2,1,3,2,3,1,7,2,7,3,7,4,7,5,7,6,
    7,1,8,5,8
306 7080   DATA 7,8,1,9,2,9,5,9,7,9,8,9,1,10,3,10,7,10,9,10,1,12
    ,5,12,7,12
910 7090   DATA 1,2,1,3,1,4,3,4,1,2,1,4,3,4,1,5,2,5,3,5,4,5
    7100 REM ********** OPBOUW KLEINE KADER******************
377 7110   REG=11: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT LB$;D$;D$;D$;D$;D$;
      HS$;RB$
```

TIM-2

TIM-2 is een organisatie die zich inspant voor de instandhouding en upgrading van MSX in Nederland en eventueel daaromheen. Iedereen kan gebruik maken van de kennis en relaties van TIM-2, mits het in het voordeel is van MSX. TIM-2 heeft het C.U.C. verzocht gebruik te mogen maken van C.U.C.'s administratieve infrastructuur, omdat zij die op kosten gronden nog niet hebben opgebouwd. Daar het C.U.C., naast een grote knipoog naar DOS het MSX van harte ondersteunt, hebben we dat niet geweigerd. Daardoor zijn we ook meer op de hoogte van de gang van zaken en, eerlijk gezegd, om MSX maken we ons zorgen wat betreft de ondersteuning van de makers er van, ASCII in Japan.

Alle MSX clubs kunnen hun info gratis kwijt in MSX Bytes, het orgaan van TIM-2, mits alle zaken ordentelijk zijn. Alle MSX belanghebbenden kunnen een gratis abonnement aanvragen.
Wel heeft TIM-2 een verzoek aan privé personen, clubs en zakelijk geïnteresseerden:

GA NIET IEDER VOOR ZICH NAAR JAPAN SCHRIJVEN OF FAXEN.

Die mensen balen er van, gezien alles wat er in Duitsland en Holland gebeurde. Bovendien heeft ASCII-Japan er gewoonweg de tijd niet voor iedereen persoonlijk terug te berichten en misschien wordt uw bericht niet eens gelezen.
Neem contact op met TIM-2. That's the better way to handle things, we know.

Of neem een abonnement op "MSX bytes", het neutrale MSX informatie orgaan dat TIM-2 gebruikt om geïnteresseerden op de hoogte te houden van alle ontwikkelingen en datgene wat MSX a bad image zou kunnen opleveren. U weet er weer alles van met een abonnement van f 20,00 p.j. (al zijn de uitgaven nog zo niet dik), en via het C.U.C. voor f 15,00. Dit bedrag op onze bankrekening, of een betaalcheque, of in postzegels, en u ontvangt de eerstvolgende ca. 10 nummers van "MSX Bytes".
Gratis bellen voor een abonnement kan ook via de bekende abonnementenlijn; zie onder aan de Club Reportage.

Mocht u, als redacteur van een MSX computerblad, besluiten "MSX bytes" ook in uw blad als bijlage bij te sluiten, dan kunt u TIM-2 daarover schrijven en uw lezers kunnen tevens tegen een

→

```
111 7120  REG=12: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(11);VS$
124 7130  REG=13: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(11);VS$
137 7140  REG=14: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT VS$;SPACE$(11);VS$
612 7150  REG=15: KOL=1: GOSUB 1270:PRINT LO$;D$;D$;D$;D$;D$;
            HS$;RO$
117 7160  RETURN
    7170 REM invoer breuken
659 7180  LOCATE ,,1: GOSUB 1270:AW$="":IP=1:
064 7190  PRINT STRING$(LN,32)STRING$(LN,29);
090 7200  IP$=INPUT$(1)
114 7210  IF IP$=CHR$(13) THEN PRINT SPACE$(LN-LEN(AW$)):
            LOCATE ,,0:RETURN
657 7220  IF IP$=CHR$(8) GOTO 7240
109 7230  IF IP$<CHR$(48) OR IP$>CHR$(57) THEN 7200
912 7240  IF IP$=CHR$(8) THEN IP=IP-1 ELSE GOTO 7270
502 7250  IF IP=0 THEN IP=1:GOTO 7200
959 7260  AW$=LEFT$(AW$,IP-1):PRINT CHR$(29)"□"CHR$(29);:
            GOTO 7200
362 7270  IF IP=LN+1 THEN 7200
475 7280  PRINT IP$;:IP=IP+1:AW$=AW$+IP$:GOTO 7200
```

gereduceerd tarief een abonnement op dit voor Nederland unieke MSX magazine afsluiten.

Intussen heeft TIM-2 te kennen gegeven niet als uitgever te willen optreden. Zij willen hun uitgegroeide 'MSX bytes' overdoen aan een gegadigde die in hun lijn denkt en het blad voort wil zetten.

Het C.U.C. heeft zich aangeboden dit op zich te nemen, maar de reactie van TIM-2 is nog niet bekend.
Dus, opnieuw interessante ontwikkeling voor de toekomst.

CP/M eXtra - SUPPLEMENT patches voor de X'press SVI.738

Onlangs ontvingen wij van Corne Geerts uit Dongen enige aanvullingen op de reeks CP/M-eXtra. Deze aanvullingen betreffen in alle gevallen de adressen voor het aanbrengen van de wijzigingen in CP/M versie 2.0

Zoals beloofd in de laatste aflevering willen wij u deze informatie niet onthouden. Voor het aanbrengen van de wijziging verwijzen wij u naar de betreffende artikelen:

CP/M-eXtra-1 Cj 25/26 blz. 119
CP/M-eXtra-2 Cj 27 blz. 30
CP/M-eXtra-3 Cj 28 blz. 30
CP/M-eXtra-4 Cj 29 blz. 31

Aanvullingen CP/M-eXtra-3

Versnelde herhaling toets

Het adres waarop de teller staat is geheugenadres E757h. Bij het wijzigen m.b.v. DDT dient men adres 2557h aan te passen. Werkt men met DU dan moet men wijzigen T0;S15 met offset (CH) 57.

Functietoetsen

In het eerste deel van dat artikel worden diverse adressen vermeld, in de onderstaande tabel worden voor zowel de versie 2.1 als 2.0 de adressen vermeld:

	Versie 2.1	Versie 2.0
achtergrond functietoetsen	F509h F516h	F4F3h F500h
tekst functietoetsen	F59Fh	F589h
initialiseren videoprocessor	F4FDh	F4C7h

In de programmaatjes KEYOFF en KEYON moeten voor versie 2.0 de hierboven vermelde adressen worden ingevuld.

Tevens werden wij erop gewezen dat de in aflevering 3 opgenomen programma's niet geheel correct waren. Daarom nemen wij de programma's KEYON en KEYOFF nogmaals op.

KEYOFF laat functietoetsen verdwijnen

```
XOR   A          AF        ACCU op nul
LD    (F509) ,A  32 09 F5  ACCU naar F509
LD    (F516) ,A  32 16 F5  ACCU naar F516
LD    A      ,7F 3E 7F     Laad ACCU met 127dec
LD    (F59F) ,A  3E 9F F5  ACCU naar F59F
CALL  0F4FD      CD FD F4  Initialiseer Vid. proc.
JP    0000       CD 00 00  Warme reset
```

KEYON haalt functietoetsen weer terug

```
LD    A     ,0FF 3E FF     Laad ACCU met 255 dec
LD    (F509) ,A  32 09 F5  ACCU naar F509
LD    A     ,0FE 3E FE     Laad ACCU met 254 dec
LD    (F516) ,A  32 16 F5  ACCU naar F516
LD    A      ,20 3E 20     Laad ACCU met 32 dec
LD    (F59F) ,A  3E 9F F5  ACCU naar F59F
CALL  0F4FD      CD FD F4  Initialiseer Vid. proc.
JP    0000       CD 00 00  Warme reset
```

Aanvulling CP/M-eXtra-4

Het blijkt dat de adressen voor het wijzigen van het IO-BYTE en functie van de delete-toets in beide versies gelijk zijn.

Tot zover de aanvulling op de patches. Mochten wij nog meer aanvullingen ontvangen dat zullen wij die eveneens publiceren.

In deze rubriek is al het nieuws over het beste DTP-programma voor de MSX, Dynamic Publisher, te vinden. Tevens komen de PC bezitters (voor wie DP) natuurlijk wel een wat minder revolutionair pakket is) aan bod. Dit keer bespreken we een aantal uitbreidingspakketten van Dhr. Peter Vaesen.



Dynamic Publisher deel II

Roel Vlemmings

Na deel een heeft iedereen ongetwijfeld zijn Dynamic Publisher pakket onder het stof vandaan gehaald, Uitbreiding II en III besteld en is aan het DTP'en geslagen. Zelfs voor degenen die Dynamic Publisher niet in hun bezit hebben, "is er nog hoop" in de vorm van Dhr. Vaesen: bij hem is DP nog steeds te koop en wel voor f 135,00 (inclusief drie pakketten met stempels). Op de laatste MSX beurs in Tilburg hebben we nog even met Dhr. Vaesen staan praten, o.a. over de nieuwe pakketten waar hij aan werkte. Deze zijn klaar, en je kunt het geloven of niet, maar een van deze pakketten is Uitbreiding IV! Opnieuw 500 stempels, weer nieuwe fonts, kaders en vullers! We ontvingen zelfs nog drie andere, maar dat blijft nog even een verrassing. U hoort het al, de lol kan voorlopig niet op!

Maar goed, na al die leuke vooruitzichten willen we natuurlijk graag weten wat deze (super-)Omnibus op DP gebied te bieden heeft. Deze aflevering is geheel gewijd aan de thematische (dus op een onderwerp gerangschikte) pakketten van Dhr. Vaesen. Achtereenvolgens bespreken we het Vier jaargetijden- en het sport-pakket, het dieren- en felicitatie-pakket, en drie pakketten in de kerstsfeer.

Het Vier jaargetijden pakket

Het pakket wordt geleverd in het bekende plastic Peter Vaesen mapje en staat op twee diskettes. Persoonlijk vindt ik dit een van de mooiste. Er staan prachtige stempels op met afbeeldingen uit de vier verschillende seizoenen die een jaar rijk is. Vivaldi deed het niet beter met zijn fameuze Quatro Stazioni.

Kinderen spelend in de sneeuw, op de slee, schaatsers, skiers. Maar ook een gezinnetje dat in een romantische berghut behaaglijk bij de open haard zit en een afbeelding van een eenzaam bankje in het park met een dikke laag sneeuw erop. Sneeuwpoppen, arresleeën, verzin het maar en er is wel een stempel van te vinden.

Na de winter komen we bij de lente aan en zien daarom het bekende plaatje van de vader die samen met zijn zoon een boompje plant (nee, Amstel 1870 fans, een echte boom, met blaadjes, weet je wel!). Twee vogeltjes op een tak en een lief kuikentje die nog beduusd en niet gelovend naar de restanten van zijn eierschaal staat te kijken. Als we de bladzijde van de keurig uitgevoerde handleiding omslaan, zijn er allerlei niet Nederlandse zomerse taferelen te bewonderen, een vissend jongetje en allerlei vrouwelijk schoon in badpak, speed- en zeilboten, en ook de een of andere macho die zijn vrouw van een tropisch eiland de zee indraagt.

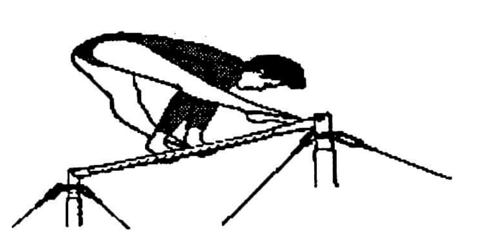
Bij de herfst staat een prachtige stempel van een wilde eend die beschutting zoekt in het riet, mensen die bladeren bij elkaar harken en een verliefd stelletje dat gearmd naar de eendjes staat te kijken. Is dhr. Vaesen nu een echte romanticus?; ik zal zijn vrouw eens bellen. De 100 stempels, waar echte kunststukjes tussen zitten, zijn ons inziens hun geld (f 25,00) meer dan waard.

Sport pakket

Het sportpakket bevat meer dan 170 tekeningen op sportgebied, varierend van stripfiguren t/m realistisch getekende sportmannen en vrouwen. De stempels zijn praktisch allemaal van goede kwaliteit. Voor een duidelijk inzicht in welke mate het pakket voor u van nut is, een overzicht van de aanwezige sporten.

autoracen	hoogspringen	skiën
basketbal	hordenlopen	speedbootracen
biljarten	judo	squash
bobsleeën	kogelstoten	tennis
bowlen	kunstschaatsen	verspringen
boxen	motorcross	vissen
discuswerpen	paarderennen	voetbal
duiken	ringzwaaien	volleybal
estafette	rodeo	waterpolo
gewichtheffen	rugby	wielrennen
golf	schaatsen	zeilen
hardlopen	schermen	zwemmen
honkbal		

Bovendien nog een uitgebreid schaakbord (zij- en vooraanzicht) met gedetailleerde stukken om zelf stellingen op te zetten en uit te printen. Kortom: voor de sportliefhebber een must. Kijk er eens naar voor f 25,00.



→

Felicitatie pakket

Hiermee kun je voor eens en voor altijd voorkomen dat je op een partijtje weer eens met een dubbele kaart aankomt. Gebruik makend van het felicitatie-pakket kunnen voortaan eigen kaarten ontworpen worden.

Om te beginnen eerst even een negatief punt. De bijgeleverde fonts zien er netjes uit, maar ze zijn niet echt geschikt voor een felicitatie-kaart. Letters met een feestelijker tintje, liefst in de bubble-gum vorm, waren leuker geweest. Jammer is ook dat de drie fonts veel (te veel) op elkaar lijken. De cijfers (in de vorm van taartjes) zijn heel geslaagd en we vragen ons af waarom er geen heel alfabet af kon. Het is nu een beetje behelpen met de als stempel weggeschreven kreten: geslaagd!, promotie, happy birthday, een zoon. Afijn, je kent het wel. Deze zijn overigens wel in geslaagde lettertypen uitgevoerd, en gezien de omvang ervan kun je aardig uit de voeten.

Het aantal plaatjes is aardig, maar het hadden er toch wel wat meer mogen zijn. De kwaliteit is er wel: hartjes, clowns, ringen, champagne, rozen, ballonnen, ijs, taart, pakjes, alles wat maar met het woordje "feest" te maken heeft, is te vinden.

Over de stempels zijn we goed te spreken. De fonts zijn echter niet helemaal wat we van dhr. Vaesen gewend zijn. Toch, als je vaak naar feestjes gaat en een beetje creatief bent, een leuke aanschaf. De prijs van weer f 25,00 is redelijk, al had twee tientjes meer overeengekomen met wat het pakket te bieden heeft.

Dierenpakket

Hierover zullen we (ook i.v.m. de ruimte) niet te veel uitwijden. Het pakket is gewoon keurig uitgevoerd. Allerlei soorten dieren, van mug tot rhinoceros, staan afgebeeld. Vaak heel realistisch (mooi!) getekend, maar ook in strip vorm. Tevens een aantal schermen met grappige kleine diertjes (allemaal in stripvorm) die in de praktijk aan veel teksten toe te voegen zijn. Veel vlinders en vissen die zo uit een dierenboek gehaald lijken. Naast de schitterende adelaar, zijn ook de animals uit "laat de dieren ook eens lachen, kom naar Ouwenhand!" (het copyright lijkt af en toe door dhr. Vaesen met voeten getreden) opgenomen. Voor die vijfentwintig gulden beslist een aanrader!

Mery Christmas

Ho, ho, ho, mery christmas everybody ... Vergeef me, maar na het doorworstelen van meer dan 300 plaatjes op kerstgebied, kom je, zelfs als je nooit iets aan die toestanden doet, aardig in de kerststemming. Drie paketten, Kerstpakket I en II en het Decemberpakket, geheel gewijd aan het feest dat nu ook in Nederland een grote concurrent van ons aller Sint-Nicolaas geworden is.

Kerstpakket I en II staan boordevol kerstballen, engeltjes, kaarsen, rendieren, sneeuwpoppen, sterren, en natuurlijk Santa-Claus zelf. Ook in een groot aantal kerst- en nieuwjaarswensen (o.a. het "Prettig Kerstfeest en een gelukkig nieuwjaar" in 7 talen (kerstpakket I, zodat je voortaan Franse, Spaanse en Italiaanse familieleden met zelfgemaakte kerstkaarten kunt verassen) is voorzien. De bijgevoegde kerstslogans van pakket twee zitten wel wat onder de gemiddelde kwaliteit, ook de hoeveelheid is niet om over naar huis te schrijven.

De gedetailleerde plaatjes echter halen het geheel weer op, zodat het in doorsnee een leuk pakket blijft.

Het Decemberpakket is iets algemener (onze goedheiligman is hier wel in terug te vinden; hij hoeft dus nog niet helemaal met pensioen) en bevat meer stempels dan de andere twee. Praktisch alle dingen van Kerstpakket I en II zijn ook hierin terug te vinden. Ook zijn er zelfs een zestal kant en klare, zeer geslaagde, kerstkaarten aanwezig.



Jammer genoeg ontbreken bij alle drie de pakketten de fonts geheel, zodat zelfbedachte wensen met de karaktersets van DP zelf, of met die van de inmiddels aangeschafte andere uitbreidingen, gemaakt dienen te worden. Wij vragen ons af, waarom een kerstboomfont of zo niet mogelijk was.

Is het de bedoeling slechts 1 pakket aan te schaffen, dan bevelen wij het Decemberpakket aan, omdat deze de meeste variatie biedt. Bent u nog goed genoeg bij kas om naast het Decemberpakket een van de kerstpakketten aan te schaffen, dan dient bij de keuze in overweging worden dat pakket 1 in de getekende stripachtige stijl is opgezet en pakket II meer realistische plaatjes bevat.

Het Decemberpakket kost dertig gulden, de beide kerstpakketten vijfentwintig gulden per stuk, prijzen die wij toch wat aan de hoge kant vinden, vooral voor kerstpakket I, dat vergeleken met bijvoorbeeld het sportpakket relatief weinig stempels bevat.

PC-bezitters

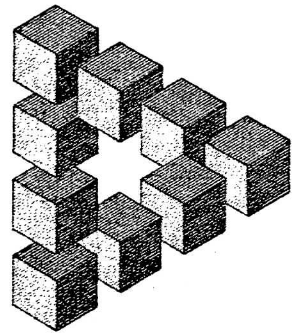
Alle hierboven beschreven pakketten zijn voor eenzelfde prijs voor de PC versie van Dynamic Publisher verkrijgbaar. Elders in dit blad staat trouwens de recensie van een ander pakket van Radarsoft: Dynamic Environment. Een soort mini MS-Works. Jammer genoeg niet voor de MSX uitgebracht, maar wie weet wat de Turbo-R nog voor ons gaat bewerkstelligen. Ook in dit Dynamic Environment zijn deze stempels in te lezen.

Verder heeft dhr. Vaesen weer een nieuw pakket met diskstickers voor welbekende MSX programmatuur uitgebracht. Een bespreking zou niet zo zinvol zijn, omdat dit pakket op hetzelfde neerkomt als de vorige twee die reeds in de vorige uitgave zijn besproken. We zullen proberen een lijst te plaatsen, die precies aangeeft voor welke educatieve/entertainment programmatuur er stickers zijn.

Slot

Dan rest me alleen nog iedereen een prettige D(T)P-vakantie te wensen, met veel zon, zwemmen en wandelen - zonder Hollandse regen. ••

Vrijwel iedereen heeft ze wel eens gezien, zich er toen over verbaasd, even in de ogen gewreven, nog eens gekeken en toen gedacht: "he, dat klopt niet!" En daarmee sloeg je precies de spijker op z'n kop.



Onmogelijke figuren mogelijk in MSX-BASIC

Cees den Tonkelaar/Roel Vlemmings

Waar we het over hebben? De onmogelijke figuren. Ruimtelijke afbeeldingen die op het eerste gezicht schijnen te kloppen, maar bij nadere beschouwing helemaal niet kunnen. Wie niet bekend is met dit fenomeen moet listing 1 maar eens intikken en RUNnen, dan begrijp je exact wat we bedoelen.

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 1
    1010 REM  --- C.U.C. journaal ---
    1020 REM
877 1030  COLOR 15,0,0: SCREEN 7:
          OPEN"GRP:"AS#1
011 1040  COLOR= ( 0,2,0,5)
156 1050  COLOR= ( 2,7,3,5)
075 1060  COLOR= ( 3,5,1,3)
028 1070  COLOR= ( 4,3,0,2)
118 1080  COLOR= (13,4,5,4)
960 1090  COLOR= (14,2,1,0)
209 1100  DRAW "C14 BM40,32 ND16 NM60,24 M20,
          24 D16 M40,48 M60,40"
991 1110  DRAW "U16  M40,16  M20,24  D16"
130 1120  PAINT (41,46),2,14:
          PAINT (39,46),3,14:
          PAINT (40,31),4,14
199 1130  XB= 380: XE= 360: Y=  56: S= -20:
          GOSUB 1320
268 1140  XB= 260: XE= 340: Y= 136: S=  20:
          GOSUB 1320
359 1150  X = 340: YB= 152: YE= 40: S= -16:
          GOSUB 1350
070 1160  XB= 320: XE= 260: Y = 80: S= -20:
          GOSUB 1320
332 1170  X = 260: YB= 120: YE=  8: S= -16:
          GOSUB 1350
183 1180  XB= 260: XE= 340: Y =  8: S=  20:
          GOSUB 1320
003 1190  XB= 240: XE= 200: Y =112: S= -20:
          GOSUB 1320
014 1200  XB= 240: XE= 200: Y = 64: S= -20:
          GOSUB 1320
114 1210  XB= 120: XE= 200: Y =144: S=  20:
          GOSUB 1320
472 1220  X = 200: YB= 160: YE= 48: S= -16:
          GOSUB 1350
230 1230  XB= 180: XE= 140: Y = 88: S= -20:
          GOSUB 1320
448 1240  X = 120: YB= 128: YE= 16: S= -16:
          GOSUB 1350
034 1250  XB= 120: XE= 200: Y = 16: S=  20:
          GOSUB 1320
862 1260  XB= 100: XE=  80: Y =120: S= -20:
          GOSUB 1320
919 1270  LINE (20,16)-(60,48),0,BF
672 1280  T$= "□C.U.C.□"  : X= 128: Y= 138:
          GOSUB 1390
216 1290  T$= "□JOURNAAL□": X= 228: Y= 146:
          GOSUB 1390
836 1300  LINE (19,3)-(492,211),13,B
670 1310  GOTO 1460
230 1320  FOR X= XB TO XE STEP S
001 1330    GOSUB 1380: Y= Y+8
123 1340  NEXT: RETURN
271 1350  FOR Y= YB TO YE STEP S
536 1360    GOSUB 1380
132 1370  NEXT: RETURN
292 1380  COPY (20,16)-(60,48) TO (X,Y),,TPSET
          :RETURN
026 1390  FOR I=1 TO LEN(T$)
918 1400    PRESET(X,Y)
342 1410    COLOR14,2: PRINT#1,MID$(T$,I,1)
507 1420    X= X+20: Y= Y-8
317 1430  NEXT I:RETURN
    1440  :
    1450 REM wacht op toetsindruk
003 1460  Q$= INPUT$(1)
524 1470  CLOSE #1:COLOR 15,4,4
802 1480  END
```

De juiste definitie van een onmogelijk figuur is: een voorstelling van iets dat niet bestaat, maar wel afgebeeld kan worden. Het eerste echte onmogelijke figuur is uitgevonden door de Zweed Oscar Reutervärd. Hij probeerde in zijn schoolschrift sterren te tekenen met mooie symmetrische punten en toen hij er ook blokjes omheen plaatste, bemerkte hij dat er een hele vreemde configuratie was ontstaan, die helemaal niet kon: een "onmogelijke" driebalk. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in listing 5 (onmogelijke driebalk is daar in een eindeloze trap verwerkt) en listing 8. Escher, samen met Reutersvärd een van de bekendste ontwerpers van deze onmogelijke voorstellingen op dit gebied, heeft de eindeloze trap en de driebalk in zijn litho's "Stijgen en dalen" en "Waterval" verwerkt. Twee prenten, die heden ten dage in veel wiskunde boeken te bewonderen zijn.

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 2
    1010 REM  --- blokzet ---
700 1020  COLOR 15,1,1: SCREEN 7
132 1030  COLOR= (2,5,7,2)
069 1040  COLOR= (3,3,5,1)
006 1050  COLOR= (4,1,3,0)
129 1060  COLOR= (5,4,6,1)
066 1070  COLOR= (6,2,4,0)
069 1080  COLOR= (7,2,1,2)
068 1090  COLOR= (8,1,2,1)
707 1100  LINE ( 60,  0)-(451,211), 15, B
133 1110  PAINT( 61, 210), 7, 15
672 1120  LINE ( 66,   4)-(445,207),   9, B
156 1130  XB= 166: YB= 196
499 1140  X= XB: Y= YB-160
842 1150  DRAW "C2 BM= X;,= Y; R120 G80 R40
          E100 L160 G20"
820 1160  PAINT (X+4,Y-1), 2
974 1170  X= XB+161: Y=YB
243 1180  DRAW "C4 BM= X;,= Y; E20 U160 G100
          D40 E80 D120"
847 1190  PAINT (X+1,Y-2), 4
```

→

```
697 1200  X= XB+ 41:Y= YB-119
061 1210  DRAW"C4 BM= X;,= Y; R18 D19 G19 U38"
779 1220  PAINT (X+1,Y+1), 4
453 1230  X= XB: Y= YB
657 1240  DRAW "C3 BM= X;,= Y; R160 U120 G40
          D40 L80 U80 R40 E40 L120 D160"
826 1250  PAINT (X+3,Y-1), 3
639 1260  X= XB+80: Y= YB-40
366 1270  DRAW"C5 BM= X;,= Y; R40 U20 L20 G20"
```

```
888 1280  PAINT (X+4,Y-1), 5
638 1290  X= XB+41: Y=YB-41
229 1300  DRAW"C3 BM= X;,= Y; R39 U38 L39 D38"
790 1310  PAINT (X+1,Y-1), 3
    1320  :
    1330 REM wacht op toetsindruk
995 1340  Q$= INPUT$(1)
791 1350 END
```

Wij ontvingen een tijd geleden van Cees den Tonkelaar een tiental prachtig uitgevoerde onmogelijke figuren en besloten ze “ter lering ende vermaeck” in deze super-Omnibus te plaatsen.

We willen Dhr. den Tonkelaar hartelijk bedanken voor zijn moeite. Hij ontvangt nog iets leuks ter aanmoediging, aangezien dit, naast twee RGB-editors en het beginnertje ALARM.BAS, al de vierde inzending van zijn hand is, dat we in het journaal kunnen plaatsen. Tevens een hint voor andere programmeurs: we zitten met smart op jullie inzendingen te wachten!

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 3
    1010 REM   --- letter L ---
    1020 :
877 1030  COLOR 15,0,0: SCREEN 7:
          OPEN "GRP:" AS#1
037 1040  COLOR= (0,3,3,3)
102 1050  COLOR= (2,6,5,1)
087 1060  COLOR= (3,5,4,1)
162 1070  COLOR= (4,7,6,1)
225 1080  COLOR= (5,5,4,7)
162 1090  COLOR= (6,3,2,6)
181 1100  COLOR= (7,4,2,7)
124 1110  COLOR= (8,4,2,3)
237 1120  COLOR= (9,5,5,5)
063 1130  DRAW"C2 BM150,186 U150 R30 D150 L30"
110 1140  PAINT (151,185),2
535 1150  DRAW"C3 BM150,186 H10 U150 F10 D150"
211 1160  PAINT (149,184),3
341 1170  DRAW "C4 BM150,36 R30 H10 L30 F10"
077 1180  PAINT (150,34),4
294 1190  DRAW "C4 BM181,166 R52 H10 L42 D10"
157 1200  PAINT (182,165),4
695 1210  DRAW "C6 BM62,48 D20 H10 U20 F10"
164 1220  PAINT (61,50),6
182 1230  DRAW "C5 BM62,48 D20 R30 U20 L30"
176 1240  PAINT (63,50),5
```

```
805 1250  DRAW "C7 BM62,48 R30 H10 L30 F10"
282 1260  PAINT (62,46),7
267 1270  X= 152: Y= 38
104 1280  FOR I= 1 TO 6
399 1290    COPY (52,38)-(92,68) TO
            (X,Y),,TPSET
218 1300    X= X+12: Y= Y+12
239 1310  NEXT I
146 1320  LINE (52,38)-(92,68),0,BF
233 1330  DRAW "C3 BM224,110 D46 F10 U46 H10"
980 1340  PAINT (225,120),3
999 1350  DRAW "C4 BM224,110 F10 R30 H10 L30"
020 1360  PAINT (226,111),4
666 1370  DRAW "C2 BM234,120 R30 D66 L83 U19
          R53 U47"
014 1380  PAINT (236,121),2
677 1390  LINE (96,14)-(308,197),15,B
140 1400  LINE (90,10)-(314,201),15,B
043 1410  COPY (20,10)-(314,210) TO (70,9)
328 1420  PAINT (141,106),8,15
548 1430  LINE(146,13)-(358,196),1,B
    1440  :
    1450 REM wacht op toetsindruk
003 1460  Q$=INPUT$(1)
028 1470  CLOSE #1
802 1480  END
```

Leuk is te zien, hoe de figuren uit de listings op verschillende manieren worden opgebouwd, sommige gewoonweg met DRAW (listing 2, 3, 8, 10), maar bij andere is veelvuldig van het efficiënte COPY commando gebruik gemaakt (listing 1, 4, 5, 6, 7, 9). De smaakvolle kleur keuze en het kader om de meeste tekeningen maakt dat het geheel werkelijk “af” is.

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 4
    1010 REM -- twee ongelijke trappen als
                parallelverbinding --
672 1020  COLOR 15,0,0: SCREEN 7
088 1030  COLOR= ( 0,3,3,6)
185 1040  COLOR= ( 2,7,5,5)
104 1050  COLOR= ( 3,5,3,3)
023 1060  COLOR= ( 4,3,1,1)
937 1070  COLOR= (14,2,0,0)
631 1080  DRAW "C14": C= 14
408 1090  DRAW "BM40,24 NM20,16 NM60,16 D8"
342 1100  DRAW "M60,24 U8 M40,8 M20,16 D8
          M40,32"
846 1110  PAINT (41,30),2,C: PAINT (39,30),3,C
          : PAINT (40,22),4,C
084 1120  FOR I= 1 TO 6
219 1130    READ XB,XE,Y,SX,SY
080 1140    FOR X= XB TO XE STEP SX
```

```
960 1150        COPY (20,8) - (60,32) TO
                (X,Y),,TPSET
916 1160        Y= Y+SY
388 1170      NEXT X
256 1180    NEXT I
419 1190    LINE (20,8) - (60,32),0,BF
    1200  :
    1210 REM wacht op toetsindruk
987 1220  Q$= INPUT$(1)
508 1230  CLOSE #1: COLOR 15,4,4
    1240 REM data
982 1250  DATA 230, 430,  20,  20,  8
969 1260  DATA 390,  90, 100, -20,  0
448 1270  DATA 410, 270, 108, -20,  8
027 1280  DATA 210,  50,  28, -20,  8
994 1290  DATA  70, 250, 100,  20,  8
373 1300  DATA 250, 170,  52, -20, 16
```

Als u de moed, de puf en de tijd hebt alle listings over te tikken, dan kan door de END instructies eruit te gooien en de programma's aan elkaar te MERGEn een lange demo gemaakt worden.

Natuurlijk weet u, dat voor MERGE een listing als ASCII file (SAVE “....”,A) op diskette dient te staan, vergeet ook niet met RENUM voor afwijkende regelnummers te zorgen. Zo kunt u listing 1 starten met 1000, listing 2 starten met 2000, listing .... en als laatste listing 10 starten met 10000.
Eventueel tussen regels 100 en 1000 een keuze menu en klaar is het onmogelijke.

Bron: Kijk, populair wetenschappelijk maandblad, september 1986 blz. 34, 35.

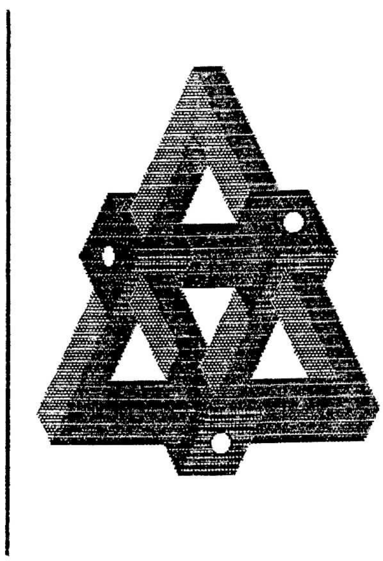
→

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 5
    1010 REM --- driebalk eindeloze trap ---
874 1020  COLOR 15,0,0: SCREEN 7:
          OPEN"GRP:"AS#1
958 1030  COLOR= ( 0,1,0,3)
177 1040  COLOR= ( 2,5,4,7)
096 1050  COLOR= ( 3,3,2,5)
047 1060  COLOR= ( 4,2,0,4)
280 1070  COLOR= ( 6,6,6,7)
057 1080  COLOR= ( 7,1,0,3)
174 1090  COLOR= ( 8,5,4,2)
922 1100  COLOR= (14,1,0,1)
612 1110  DRAW "C14": C= 14
577 1120  DRAW "BM70,36 NM40,24 NM 100,24 D24"
379 1130  DRAW "M100,48 U24 M70,12 M40,24 D24
          M70,60"
535 1140  PAINT (70,32),3,C: PAINT (80,48),2,C
          : PAINT(60,48),4,C
054 1150  FOR I= 1 TO 3
231 1160   READ XB,Y,XE,SX,SY
089 1170   FOR X= XB TO XE STEP SX
994 1180     COPY (40,12)-(100,60) TO
               (X,Y),,TPSET
925 1190     Y= Y+SY
612 1200    NEXT X,I
060 1210  LINE (40,12) - (100,60),0,BF
322 1220  COPY (40,10) - (431,184) TO (46,7)
762 1230  LINE (1,0) - (510,211),15,B:
          LINE (50,10) - (461,194),15,B
156 1240  PAINT ( 2,209),7,15
546 1250  LINE  (52, 11) - (459,193),14,B
294 1260  PAINT (53, 12),8,14:
          PAINT (255,106),8,14
380 1270  PRESET(100,200): COLOR 6,7
711 1280  PRINT#1, "ONMOGELIJKE□DRIEBALK□ALS□
    EINDELOZE□TRAP"
    1290  :
    1300 REM wacht op toetsindruk
986 1310  Q$=INPUT$(1)
507 1320  CLOSE#1: COLOR 15,4,4
785 1330 END
211 1340  DATA 220,  28, 370,  30, 12
056 1350  DATA 190,  40,  70, -30, 20
127 1360  DATA 340, 100, 100, -30,  4
```

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 6
    1010 REM --- onmogelijke ruit ---
874 1020  COLOR 15,0,0: SCREEN 7:
          OPEN"GRP:"AS#1
024 1030  COLOR= (0,2,1,5)
253 1040  COLOR= (2,7,7,7)
124 1050  COLOR= (3,4,4,4)
069 1060  COLOR= (4,5,1,2)
250 1070  COLOR= (6,5,5,7)
547 1080  DRAW "C1 BM10,12 M30,4 M50,12 M30,
          20 M10,12"
890 1090  PAINT (30,12),4,1
670 1100  DRAW "C1 BM10,28 M30,36 D16 M10,44
          U16"
851 1110  PAINT (20,40),3,1
835 1120  DRAW "C1 BM40,32 M60,24 D16 M40,48
          U16"
948 1130  PAINT (50,36),2,1
    1140 :
    1150 REM afzonderlijke vlakken
             samenvoegen tot een kubus
901 1160  COPY (10, 4) - (50,20) TO
          ( 90, 4),,TPSET
065 1170  COPY (10,28) - (30,52) TO
          ( 90,12),,TPSET
083 1180  COPY (40,24) - (60,48) TO
          (110,12),,TPSET
    1190 :
    1200 REM kubus tot een onmogelijke
             ruit kopieren
259 1210  XB=  60:  XE= 240:  Y =  88: S=  30
          : GOSUB 1710
624 1220  X = 240:  YB= 160:  YE= 112: S= -24
          : GOSUB 1770
624 1230  X = 330:  YB= 100:  YE=  76: S= -24
          : GOSUB 1770
292 1240  XB= 180:  XE= 210:  Y =  64: S=  30
          : GOSUB 1710
248 1250  XB= 300:  XE= 180:  Y =  64: S= -30
          : GOSUB 1710
635 1260  X = 150:  YB= 100:  YE=  76: S= -24
          : GOSUB 1770
154 1270  XB= 270:  XE= 300:  Y = 100: S=  30
          : GOSUB 1710
432 1280  X = 240:  YB=  64:  YE=  40: S= -24
          : GOSUB 1770
264 1290  XB= 240:  XE= 420:  Y =  16: S=  30
          : GOSUB 1710
167 1300  XB= 390:  XE= 240:  Y=  100: S= -30
          : GOSUB 1710
071 1310  XB= 210:  XE=  60:  Y =  28: S= -30
          : GOSUB 1710
264 1320  XB=  60:  XE= 240:  Y =  88: S=  30
          : GOSUB 1710
    1330 :
    1340 REM sommige vlakken moeten
             worden hersteld
170 1350  X= 90: Y= 108
087 1360  FOR I= 1 TO 5
596 1370    IF I= 2 THEN X= 240: Y= 144
611 1380    IF I= 3 THEN X= 330: Y= 108
625 1390    IF I= 4 THEN X= 150: Y= 108
494 1400    IF I= 5 THEN X= 180: Y=  72
005 1410    COPY (10,28) - (30,52) TO
            (X,Y),,TPSET
244 1420  NEXT I
959 1430  X= 170: Y= 108
070 1440  FOR I= 1 TO 4
626 1450    IF I=2 THEN X=260:Y=144
641 1460    IF I=3 THEN X=350:Y=108
436 1470    IF I=4 THEN X=320:Y=72
165 1480    COPY (40,24) - (60,48) TO
            (X,Y),, TPSET
265 1490  NEXT I
047 1500  X= 90: Y= 100
050 1510  FOR I= 1 TO 3
499 1520    IF I= 2 THEN X= 180: Y= 64
860 1530    IF I= 3 THEN X= 300
824 1540    COPY (10,4) - (50,20) TO
            (X,Y),,TPSET
255 1550  NEXT I
444 1560  LINE (1,1) - (140,56),0,BF
352 1570  T$= "□□C.U.C.□JOURNAAL□□"
714 1580  X=  60: Y= 124: FX= 10: FY=   4
          : GOSUB 1850
470 1590  T$= "□□□□THE□ONE□AND□ONLY□□□"
862 1600  X= 280: Y=196: FX=  8: FY= -3.1
          : GOSUB 1850
382 1610  COPY (20,16) - (500,211) TO (20,12)
                    :  'tekening centreren
488 1620  LINE ( 7,4) - (504,207),15,B
                    :  'kader
202 1630  LINE (11,6) - (500,205),1,B
                    :  'kader
    1640 :
    1650 REM wacht op toetsindruk
927 1660  A$= INPUT$(1)
528 1670  CLOSE #1: COLOR 15,4,4
806 1680 END
    1690 :
    1700 REM subroutines kubus
             kopieren en tekst plaatsen
235 1710  FOR X= XB TO XE STEP S
515 1720    GOSUB 1820
223 1730    Y=Y+12
391 1740  NEXT X
120 1750  RETURN
    1760 :
285 1770  FOR Y= YB TO YE STEP S
533 1780    GOSUB 1820
415 1790  NEXT Y
107 1800  RETURN
    1810 :
091 1820  COPY (90,4) - (130,36) TO
          (X,Y),,TPSET
116 1830  RETURN
    1840 :
024 1850  FOR I= 1 TO LEN(T$)
367 1860    PRESET(X,Y): COLOR 6
705 1870    PRINT #1, MID$ (T$,I,1)
820 1880    X= X+FX: Y= Y+FY
273 1890  NEXT I
109 1900  RETURN
```

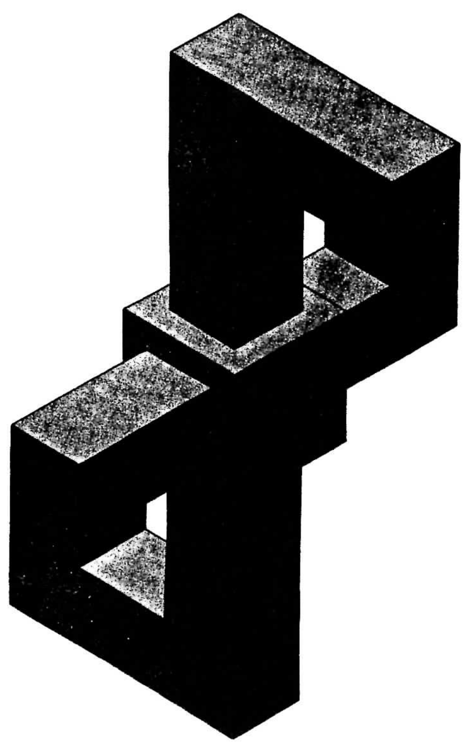
```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 7
    1010 REM --- onmogelijke driehoek ---
344 1020  COLOR 1, 0, 0: SCREEN 7
890 1030  COLOR= ( 0,0,0,0)
905 1040  COLOR= ( 1,0,0,0)
176 1050  COLOR= ( 2,7,2,7)
111 1060  COLOR= ( 3,5,1,5)
078 1070  COLOR= ( 4,4,0,4)
147 1080  COLOR= ( 5,1,6,4)
112 1090  COLOR= ( 6,1,4,3)
065 1100  COLOR= ( 7,1,3,2)
212 1110  COLOR= ( 8,4,3,7)
179 1120  COLOR= ( 9,3,2,6)
987 1130  COLOR= (10,2,1,5)
040 1140  COLOR= (13,3,3,3)
954 1150  COLOR= (14,1,1,1)
    1160 :
    1170 REM opbouw met blokken in
          verschillende kleuren
040 1180  FOR I= 0 TO 2
016 1190    A(I)= 2+ I*3: B(I)= 3+ I*3:
            C(I)=4+I*3
504 1200    GOSUB 1370
                           :'teken een kubus
479 1210    IF I=0 THEN GOSUB 1460
                           :'kopieer -> 1e rij
448 1220    IF I=1 THEN GOSUB 1530
                           :'kopieer -> 2e rij
417 1230    IF I=2 THEN GOSUB 1600
                           :'kopieer -> 3e rij
246 1240  NEXT I
388 1250  DRAW "C= LK; BM 332,87 NM 284,106
          NM380,106 C4 BM332,88 M332,124"
373 1260  PAINT (333,123),4,LK
279 1270  LINE (22,126) - (118,202), 0,BF
                           :'modelkubus wissen
274 1280  LINE (62,  0) - (451,211),15,B:
          LINE (68,4) - (445,207),14,B
724 1290  PAINT (69,106),13,14:
          PAINT (255,106),13,14
    1300 :
    1310 REM wacht op toetsindruk
989 1320  Q$= INPUT$(1)
510 1330  CLOSE #1: COLOR 15,4,4
788 1340 END
    1350 :
    1360 REM subroutine kubus tekenen en
          kleuren
131 1370  DRAW "C14": LK=14
842 1380  DRAW "BM70,164 NM22,145 NM118,145
          M70,202 M22,183 M22,145 M70,126"
516 1390  DRAW "M118,145 M118,183 M70,202"
777 1400  PAINT (71,200), A(I),LK:
          PAINT(69,200),B(I),LK:
          PAINT(70,163),C(I),LK
102 1410  RETURN
    1420 :
    1430 REM subroutine rijen maken
          d.m.v kopieren
    1440 :
    1450 REM onderste rijen
150 1460  Y= 87
362 1470  FOR X= 284 TO 188 STEP -48
046 1480    GOSUB 1670: Y= Y+19
400 1490  NEXT X
101 1500  RETURN
    1510 :
    1520 REM linker rij
497 1530  X= 140
748 1540  FOR Y= 106 TO 30 STEP -38
558 1550    GOSUB 1670
402 1560  NEXT Y
122 1570  RETURN
    1580 :
    1590 REM bovenste rij
039 1600  Y= 11
235 1610  FOR X= 188 TO 284 STEP  48
032 1620    GOSUB 1670: Y= Y+19
386 1630  NEXT X
115 1640  RETURN
    1650 :
    1660 REM subroutine kubus kopieren
564 1670  COPY (22,126)-(118,202) TO
          (X,Y),,TPSET
127 1680  RETURN
```

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 8
    1010 REM -- twee ineengestrengelde onmoge
    lijke driebalken ---
700 1020  COLOR 15,1,1: SCREEN 7
140 1030  COLOR= (2,3,7,4)
091 1040  COLOR= (3,2,5,3)
044 1050  COLOR= (4,0,4,2)
207 1060  COLOR= (5,3,5,7)
174 1070  COLOR= (6,2,4,6)
141 1080  COLOR= (7,1,3,5)
579 1090  DRAW "C2 BM200,190 M395,112 M395,
          100 M215,172"
552 1100  DRAW "M215,52 M200,46 M200,190"
000 1110  PAINT (210,182),2
630 1120  DRAW "C3 BM200,190 M185,184 M185,
          28 M365,100"
209 1130  DRAW "M350,106 M200,46 M200,190"
114 1140  PAINT (190,182),3
195 1150  DRAW "C4 BM216,172 M395,100 M200,22
          M185,28"
129 1160  DRAW "M365,100 M216,160 M216,172"
106 1170  PAINT (220,166),4
509 1180  DRAW "C5 BM335,184 M335,101 M320,95
          M320,166"
539 1190  DRAW "M290,155 M275,161 M335,184"
180 1200  PAINT (330,178),5
690 1210  DRAW "C5 BM320,22 M320,69 M335,75
          M335,28 M320,22"
074 1220  PAINT (330,70),5
206 1230  DRAW "C5 BM155,112 M245,147 M260,141
          M170,106 M155,112"
055 1240  PAINT (250,142),5
522 1250  DRAW "C6 BM125,112 M230,153 M245,147
     M155,112"
567 1260  DRAW "M185,100 M185,88 M125,112"
094 1270  PAINT (230,144),6
```

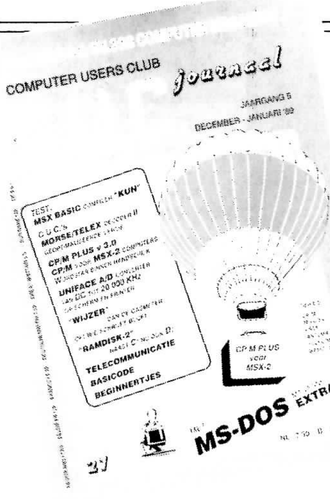


```
071 1280  DRAW "C6 BM216,76 M216,88 M305,52
          M305,40 M216,76"
219 1290  PAINT (220,78),6
138 1300  DRAW "C6 BM260,167 M320,190 M335,
          184 M275,161 M260,167"
107 1310  PAINT (320,182),6
354 1320  DRAW "C7 BM125,100 M125,112 M184,88
          M184,76 M125,100"
063 1330  PAINT (130,106),7
862 1340  DRAW "C7 BM216,76 M305,40 M305,64"
304 1350  DRAW "M320,70 M320,22 M216,64 M216,
          76"
103 1360  PAINT (220,70),7
383 1370  DRAW "C7 BM305,89 M305,160 M320,166
          M320,95 M305,89"
190 1380  PAINT (310,158),7
448 1390  LINE (26,0) - (485,211),15,B:
          LINE (32,4) - (479,207),15,B
    1400 :
    1410 REM wacht op toetsindruk
991 1420  Q$= INPUT$(1)
512 1430  CLOSE #1: COLOR 15,4,4
790 1440 END
```

```
    1000 REM onmogelijk figuur nr. 9
    1010 REM   --- blokjes ---
672 1020  COLOR 15,0,0: SCREEN 7
052 1030  COLOR =( 0,3,3,4)
139 1040  COLOR= ( 2,4,7,3)
058 1050  COLOR= ( 3,2,5,1)
025 1060  COLOR= ( 4,1,4,0)
178 1070  COLOR= ( 5,7,4,3)
097 1080  COLOR= ( 6,5,2,1)
064 1090  COLOR= ( 7,4,1,0)
241 1100  COLOR= ( 8,4,5,7)
178 1110  COLOR= ( 9,2,3,6)
986 1120  COLOR= (10,1,2,5)
081 1130  COLOR= (11,4,4,5)
    1140 :
    1150 REM groene kubus kompleet
180 1160  DRAW "C2 BM90,28 M90,44 M110,36 M11
      0,20 M90,28"
154 1170  PAINT (91,42),2
121 1180  DRAW "C3 BM90,28 M90,44 M70,36 M70,
          20 M90,28"
263 1190  PAINT (89,42),3
440 1200  DRAW "C4 BM90,28 M110,20 M90,12 M70
          ,20 M90,28":PAINT(90,26),4
    1210 :
    1220 REM rode kubus;
            compleet en in onderdelen
190 1230  DRAW "C5 BM35,86 M35,102 M55,94 M55
          ,78 M35,86"
029 1240  PAINT (36,100),5
519 1250  DRAW "C6 BM25,86 M25,102 M5,94 M5,
          78 M25,86"
019 1260  PAINT (24,100),6
084 1270  DRAW "C7 BM10,68 M30,76 M50,68 M30,
          60 M10,68"
243 1280  PAINT (30,74),7
701 1290  COPY (35,78)-(55,102) TO
          (90,76),,TPSET
399 1300  COPY ( 5,78)-(25,102) TO
          (70,76),,TPSET
439 1310  COPY (10,60)-(50, 76) TO
          (70,68),,TPSET
    1320 :
    1330 REM blauwe kubus
029 1340  DRAW "C8 BM90,132 M90,148 M110,140
          M110,124 M90,132"
253 1350  PAINT (91,146),8
517 1360  DRAW "C9 BM90,132 M90,148 M70,140
          M70,124 M90,132"
363 1370  PAINT (89,146),9
354 1380  DRAW "C10 BM 90,132 M110,124 M90,
          116 M70,124 M90,132"
969 1390  PAINT (90,130),10
    1400 :
    1410 REM figuur opbouwen met COPY commando
668 1420  RESTORE 1870
080 1430  FOR I= 1 TO 5
547 1440    GOSUB1750: GOSUB1790: GOSUB1830
253 1450  NEXT I
050 1460  FOR I= 1 TO 2
315 1470                GOSUB1790: GOSUB1830
262 1480  NEXT I
085 1490  FOR I= 1 TO 4
537 1500    GOSUB1750: GOSUB1790: GOSUB1830
243 1510  NEXT I
536 1520  GOSUB1750
278 1530  READ X,Y: COPY(35,78)-(55,102) TO
          (X,Y),,TPSET
059 1540  FOR I= 1 TO 3
666 1550    READ X,Y: COPY(5,78)-(25,102) TO
            (X,Y),,TPSET
258 1560  NEXT I
055 1570  FOR I= 1 TO 2
640 1580    READ X,Y: COPY(10,60)-(50,76) TO
            (X,Y),,TPSET
267 1590  NEXT I
598 1600  LINE  (  0,  0)-(120,211),0,BF
251 1610  COPY  (180, 24)-(440,210) TO
          (150,18)
707 1620  LINE  ( 80,  0)-(431,211),15,B
002 1630  LINE  ( 86,  4)-(425,207),15,B
186 1640  PAINT ( 81,210),11,15
467 1650  LINE  ( 86,  4)-(425,207),1,B
    1660 :
    1670 REM wacht op toetsindruk
013 1680  Q$=INPUT$(1)
534 1690  CLOSE #1: COLOR 15,4,4
784 1700 END
    1710 :
    1720 REM subroutines
    1730 :
    1740 REM groene blokje kopieren
944 1750  READ X,Y:COPY(70,12)-(110,44) TO
          (X,Y),,TPSET
123 1760  RETURN
    1770 :
    1780 REM rode blokje kopieren
509 1790  READ X,Y:COPY(70,68)-(110,100) TO
          (X,Y),,TPSET
107 1800  RETURN
    1810 :
    1820 REM blauw blokje kopieren
323 1830  READ X,Y:COPY(70,116)-(110,148) TO
          (X,Y),,TPSET
119 1840  RETURN
    1850 :
    1860 REM coordinaten t.b.v. het kopieren
679 1870  DATA 360,96,330,108,300,120,270,132,
               240,144,210,156,180,168
220 1880  DATA 270,108,270,84
836 1890  DATA 180,24,210,36,240,48,270,60,
               300,72,330,84
983 1900  DATA 240,72,210,84
000 1910  DATA 210,108,240,120
666 1920  DATA 360,96,330,108,300,120,270,132,
               240,144,210,156,180,168
777 1930  DATA 180,144,180,120,180,96,180,72,
               180,48
784 1940  DATA 180,24
561 1950  DATA 290,116
294 1960  DATA 270,116,210,44,210,116
986 1970  DATA 210,36,210,108
```



```
    1000 REM Onmogelijk figuur nr.10
    1010 REM      ---- UFO ----
    1020 :
703 1030  COLOR 15,1,1: SCREEN 7
183 1040  COLOR= ( 2,7,6,4)
102 1050  COLOR= ( 3,5,4,2)
051 1060  COLOR= ( 4,4,3,0)
268 1070  COLOR= ( 5,6,6,7)
235 1080  COLOR= ( 6,5,5,6)
154 1090  COLOR= ( 7,3,3,4)
147 1100  COLOR= ( 8,6,3,2)
206 1110  COLOR= ( 9,5,1,7)
065 1120  COLOR= (10,3,6,4)
980 1130  COLOR= (11,7,1,0)
100 1140  COLOR= (12,7,6,1)
072 1150  COLOR= (13,1,2,7)
144 1160  COLOR= (14,6,2,6)
255 1170  DRAW "C2 BM210,44 D32 M250,60 U32
          M210,44"
059 1180  PAINT (220,64),2
894 1190  DRAW "C3 BM250,28 D32 M290,76 U32
          M250,28"
128 1200  PAINT (280,64),3
804 1210  DRAW "C4 BM210,76 M250,92 M290,76
          M250,60 M210,76"
147 1220  PAINT (250,84),4
808 1230  COPY (210, 28)-(290, 92) TO
          (310, 68)
346 1240  COPY (210, 28)-(290, 92) TO
          (210,108)
752 1250  CIRCLE (230,52),7,1,,,.88:
          PAINT (230,52) ,15,1
356 1260  CIRCLE (270,52),7,1,,, .9:
          PAINT (270,52) ,15,1
037 1270  CIRCLE (250,76),7,1,,,.55:
          PAINT (250,76), 15,1
823 1280  COPY (210,28)-(290,92) TO (310, 68)
361 1290  COPY (210,28)-(290,92) TO (210,108)
910 1300  DRAW "C5 BM130,92 D16 M209,76 U16
          M130,92"
189 1310  PAINT (140,96),5
021 1320  DRAW "C7 BM130,108 M220,144 M240,136
           M170,108 M229,84 M209,76 M130,108"
110 1330  PAINT (220,136),7
442 1340  DRAW "C6 BM240,136 U16 M191,100
          M171,108 M240,136"
126 1350  PAINT (230,128),6
517 1360  DRAW "C7 BM271,164 M291,156 M370,
          188 M350,196 M271,164"
197 1370  PAINT (350,192),7
124 1380  DRAW "C6 BM291,156 U16 M350,164 U56
          M370,116 D72 M291,156"
231 1390  PAINT (360,176),6
764 1400  DRAW "C5 BM330,155 M349,163 M349,
          108 M330,116 M330,155"
065 1410  PAINT (340,152),5
483 1420  DRAW "C6 BM350,67 M370,75 M370,12
          M350,4 M350,67"
185 1430  PAINT (360,64),6
716 1440  DRAW "C5 BM349,68 M330,75 M330,28
          M260,56 U16 M349,4 M349,67"
148 1450  PAINT (340,64),5
867 1460  DRAW "C7 BM329,44 U16 M260,56 M280,
          64 M329,44"
246 1470  PAINT (280,56),7
737 1480  DRAW "C5 BM250,68 M230,76 M230,115
          M250,107 M250,68"
032 1490  PAINT (240,104),5
072 1500  DRAW "C6 BM251,68 M270,76 M270,115
          M251,108 M251,68"
054 1510  PAINT (260,104),6
201 1520  DRAW "C5 BM260,120 M309,100 D16
          M260,136 U16"
152 1530  PAINT (270,128),5
909 1540  DRAW "C7 BM260,137 M280,144 M329,
          124 M309,117 M260,137"
204 1550  PAINT (290,136),7
044 1560  DRAW "C7 BM271,84 M320,104 M340,96
          U16 M291,76 M271,84"
247 1570  PAINT (320,96),7
239 1580  DRAW "C6 BM291,61 M340,80 M340,95
          M291,75 M291,61"
263 1590  PAINT (330,88),6
    1600 :
    1610 REM wacht op toetsindruk
086 1620  A$= INPUT$(1):COLOR 15,4,4
791 1630 END
```





Een (steeds kleiner) deel van onze leden bezit nog hun SVI.328, een machine die acht jaar geleden uitkwam. Het was toen een top of the bill home computer, die ook nog eens CP/M draaide, en een voorloper van de MSX standaard. Zij hebben en houden hem naast een DOS of MSX machine, of zij werken er gewoon nog mee. In principe is het gewoon een PC, alleen 8 bits, maar met een ingebouwde BASIC interpreter. Dit artikel kunt u ook gebruiken voor een MSX (en zelfs PC) computer.

karakterset aanpassen



SVI.328 WERKBANK

kleine en leuke dingen met uw 1e of 2e computer

Wouter Alexander

Liefde

De eerste liefde wordt niet snel vergeten. Mijn oude vertrouwde SVI.328 staat er nog steeds, werkend en al. Zonder problemen van het begin af aan. Wordstar werkt er (bijna) even snel op als op een 16 MHz PC, het BASIC is bijna ongeëvenaard, alleen de kleurfouten op SCREEN 1 baren wel eens zorgen.
Zo'n machine doe je niet meer weg, die hou je er gewoon bij. In ieder geval wij van de redactie, omdat we er ingezonden software mee kunnen uitproberen, en omdat we er 328 en MSX formaat disks mee kunnen overzetten naar DOS formaat middels de nieuwe BIOS. Welnu, is een intensere liefdesverklaring mogelijk?

Daarna

Na de eerste liefde ga je eens kijken naar de mogelijkheden van deze machine. Die zijn voor een home PC nog steeds ongevenaard. Tekstverwerking en grafische mogelijkheden, of noem maar op, hij - of misschien zij, want machine is een vrouwelijk Nederlands woord - kan het allemaal aan. Maar, het gaat ons nu om iets anders. Want misschien kent u uw machine nog niet zo goed en dan is het volgende een begin van een hernieuwde kennismaking.

Video processor

Naast de Z80 CPU heeft de 328 (en 318) een tweede CPU, de video processor. Deze chip is het die er voor zorgt dat er signalen uit de computer komen die op de monitor herkenbare symbolen plaatsen. Letters, cijfers, lijntjes, puntjes, hartjes, enz. De grafische lijntjes en puntjes moet uzelf programmeren, de letters, cijfers en andere tekens worden bij het opstarten door de CPU uit het ROM gehaald en naar het video RAM (VRAM) gekopieerd. Er staat derhalve een kant en klare teken of karakter set voor u klaar. Vanaf adres 2048 t/m 4096 kunt u in het VRAM deze tekens terug vinden, die daar zijn opgeslagen als series van acht binaire getallen of te wel bytes.

VPEEK

Hoewel het op de 328 gebruikte BASIC uit 1983 stamt, was het desalniettemin zeer krachtig. En ook de instructie VPEEK was geïmplementeerd. Nu, met dat VPEEK kunnen we in het VRAM gluren en zien of het allemaal klopt wat we hierboven schreven. Eerst geven we SCREEN,0 dat ons een extra tekstregel oplevert omdat de F-toets aanduiding verdwijnt. We hebben jaren geleden heel wat telefoontjes gekregen: "Hoe haal ik die onderste regel toch weg met die functietoetsen?" Kunt u zich dat nog herinneren. Het stond niet in de handleiding en bijna niemand wist het of kon er achter komen. KEY OFF ligt inderdaad meer voor de hand. Maar goed, wij hadden een 328 gekocht, dus tikken we ook nog even WIDTH 40 in, want het ding - al is het een zij - start op met 39 tekens breed, weet u nog wel.
Om te proberen toetst u het volgende in en RUNT het:

```
100  FOR X=2063 TO 2066
110   PRINT VPEEK(X);
120  NEXT X
```

Na RUN ziet u nu drie keer het getal 80 op het scherm afgedrukt. Nu tikken we in PRINT CHR$(80) en het antwoord van de computer is een P. Veranderen we boven regel 110 in PRINT CHR$(VPEEK(X)); dan komen er inderdaad na RUN drie P's te voorschijn. Met andere woorden, in het VRAM, dat om de video processor is geschaard, zijn de letters (en de cijfers en al de andere karakters), opgeslagen als getallen. De processor herkent ze en plaatst er een herkenbaar teken voor op het scherm.

BITS en BYTES

In feite ligt het nog iets ingewikkelder. Want we haalden reeds aan, dat de karakters in groepjes van acht binaire getallen (8 bits bytes) op oproep liggen te wachten. Hoe bewijzen we ook dit nu weer? Als volgt. We schrijven een nieuw BASIC programmaatje en tonen het u nog aanschouwelijk ook. →

```
NEW
100 CLS: M=2047
110  FOR X=2048 TO 4096
120    W=VAL(BIN$(VPEEK(X)))
130    PRINT USING "####  ########";X,W
140    IF X=M+8 THEN PRINT ELSE GOTO 160
150    M=X
160  NEXT X
170 END
```

En nu ziet u van alle geheugenplaatsen (bytes) in het VRAM de inhoud in binaire vorm aan u voorbij gaan. De leidende 0-en worden niet afgebeeld, doch zelfs dat is te verhelpen:

```
100 CLS: M=2047
110  FOR X=2048 TO 4096
120    W$=BIN$(VPEEK(X))
130    C =LEN(W$)
140    C$=STRING$(8-C,"0")
150    PRINT USING "####  ";X;
160    IF X=M+8 THEN PRINT ELSE GOTO 190
170    M=X
180  NEXT X
190 END
```

Nu verschijnen er mooie vierkante blokjes van 8 bij 8 karakters op het scherm. Wat al de $-functies doen, dient u in een handboek na te zoeken. Indien u M=2303 en FOR X=2304 TO 2319 invult en nog eens RUNt, ziet u keurig het patroon van de hoofdletter A op het scherm staan.

Na PEEK komt POKE

Uitlezen met VPEEK is een zaak, in het VRAM schrijven is een andere. Indien dat mogelijk is, zouden we letters en cijfers die er in staan wel eens kunnen veranderen. Een andere vorm geven, dus een eigen karakter set ontwikkelen, of misschien wel tekens die niemand kan begrijpen, omdat alleen u de sleutel hebt (in de vorm van een programma) - een soort geheimschrift.

Nu, ons BASIC kent niet slechts VPEEK, gelukkig heeft men ook VPOKE ingebouwd. Daarom kunnen we de bekende A veranderen in bijv. de volgende:

```
100 CLS
110  FOR X=2312 TO 2319
120   READ A$: A=VAL("&B"+A$): VPOKE X,A
130  NEXT X
140 END
150 DATA "00100000"
160 DATA "01010000"
170 DATA "10001000"
180 DATA "11111000"
190 DATA "10001000"
200 DATA "10001000"
210 DATA "11011000"
220 DATA "00000000"
```

SVI.328 2048 - 4096
MSX-1 2048 - 4096
MSX-2 4096 - 6144

Geheugen adressen tekenset VRAM

Wanneer u nu dit programma hebt geRUNd, en daarna LIST, moet u tot de conclusie komen dat de A er gewoon anders uitziet. Uw eigen fantasie en creatief vermogen kunt u hierop botvieren. De binaire notatie wordt hier toegepast, omdat die een goed inzicht in het uiterlijk van een teken geeft. Kijkt u maar eens.
Als u na het opstarten van de computer een programma draait dat iedere letter het andere uiterlijk geeft dat u aanspreekt, werkt u in het vervolg met een door uzelf ontworpen letter set. Plus dat u daarnaast natuurlijk de dolste tekens kunt verzinnen (op geheugen plaatsen waar geen letters en cijfers staan het liefst).

Weer gewoon

Het kan zijn dat het niet lukt en er allemaal puinhoop letters en cijfers te voorschijn komen. Geen nood. Geef SCREEN 1 <ENT> en alle karakters zien er opnieuw gewoon uit.

••

We beginnen met het huidige Basicode uitzendschema en daarna geven we achtergrond informatie. In deze aflevering ook een 'speciaal'. Ons clublid M. Okhuijzen vervaardigde voor zichzelf een handig Basicode-opstartprogramma. Dat idee hebben we verder uitgewerkt; in deze aflevering van Basicode Corner treft u daarvan tevens het resultaat aan. Tot slot een belangrijk attentie punt.

Lees ook Basicode Corner extra

Basicode Corner

Rini Kikkert

Inhoud

- Uitzendtijden Basicode software,
- Basicode Corner via Videotex Nederland,
- Ditjes en datjes van NOS-Scoop,
- Aanpassing uitgezonden Basicode software,
- Aanvulling vorige aflevering,
- De prijswinnaars van de maand,
- Speciaal: opstartprogramma voor MSX-Basicode-fans,
- Basicode-3 in de toekomst.

Uitzendtijden Basicode software

- **Basicode-2**
  Iedere maandag via NOS-Scoop.
  Radio-5 van 22.00 tot 22.20 uur.
  Inhoud op de dag van uitzending via Teletekst: pagina 255
- **Basicode-3**
  Iedere woensdag via TROS Basicode-3 Magazine.
  Radio 5 van 18.10 tot 18.20 uur. Vanaf dinsdag 3 september tussen 19.00 en 22.00 uur telefonisch spreekuur op nr. 040-467141.
  Inhoud vooraf via Teletekst op woensdag: pagina 255
- **Basicode-3 (Duitsland)**
  Om de twee weken op woensdag via REM Spezial.
  Lange golf 177 kHz van 23.05-23.20 uur.

Het uitzendschema staat ook in de Basicode Corner via Videotex Nederland - tel. 06-7300/7400 - COMNET - CUC - pagina 410.

Basicode Corner via Videotex Nederland

Reeds enkele jaren verzorgen wij een bestand met actuele informatie voor Basicode fans in ComNet. Dat bestand, en het gehele C.U.C. bestand, werd begin dit jaar ondergebracht bij Videotex Nederland, zodat het momenteel landelijk via 1 telefoonnummer tegen lokaal tarief is te bereiken (tel. 06-7100). Helaas is dat niet zonder kleerscheuren verlopen, hetgeen u in onze vorige aflevering hebt kunnen lezen.

In dezelfde periode zijn we, voor de opmaak en het uploaden van nieuwe pagina's in het bestand, van de SVI.328 overgestapt naar een MSX-2 computer plus een MT-Telcom II modem. De MSX-2 staat aangesloten op een kleuren beeldscherm; nu kunnen we kleurfouten op de Videotex-pagina's voorkomen en het geheel grafisch meer opsieren.

Voordat het zover was, moesten we wel het bijbehorende programma in de vingers krijgen. In de loop der jaren opgebouwde automatische routines werden nu voorzichtige handelingen via het nieuwe programma. Medio maart hadden we alles onder de knie en namen we alle pagina's nog eens onder de loep, waarna de meeste werden vernieuwd en/of gewijzigd. Tevens voorzagen we het geheel van een nieuw logo. We kunnen nu rustig stellen dat de Basicode Corner (een onderdeel van het omvangrijke "C.U.C. journaal" bestand in Videotex Nederland) **zeer** actueel is geworden. Hoewel het modem tussentijds de geest gaf, en het bestand gedurende enkele weken slechts in bescheiden mate kond worden bijgehouden, bleef het up-to-date.

Mocht u vragen, op- of aanmerkingen hebben over de gepubliceerde informatie in de databank, laat u dit ons dan via de zogenoemde "elektronische brievenbus" in de databank even weten.

En mocht u ook een MT-Telcom voor MSX gebruiken, wees daar dan wel voorzichtig mee. Ze blijken kwetsbaar en voordat u het weet, moet het voor reparatie naar Micro Technology. Het gevolg is dat het onder rembours retour komt (met een rekening, die wel direct betaald dient te worden).

NOS-Scoop

Even wat ditjes en datjes. Wist u dat:
- NOS-Scoop vaak vooraf, onder voorbehoud, informatie geeft over komende uitzendingen. Naast NOS-Teletekst, kunt u dat ook regelmatig op zaterdag horen om ongeveer 11.30 op 144.800 MHz. via de verenigingszender van de VRZA te Apeldoorn.
- men in maart plannen had geopperd om de snelheid van Basicode-2 op te voeren van 1200 naar 2400 baud, zodat er nog meer informatie in dezelfde tijd uitgezonden kan worden.
- de introductie hiervan op de 2e paasdag zou plaatsvinden en er dan ook een test uitzending zou plaatsvinden.
- 2e paasdag op 1 april viel .....

→

- men t.z.t. toch nieuwe ontwikkelingen wil uitvoeren.
- ook wij daarvan nog niet op de hoogte zijn.
- er een krachtigere databank van NOS-FIDO komt.
- men daarvoor ook meerdere telefoonlijnen wil gebruiken.
- dat er op maandag 17 juni een test-uitzending was met een nieuwe (software-matige) regenerator dat het digitale blok-golf signaal nog beter moet omzetten naar een zuivere sinus-golf.

Aanpassing uitgezonden software

Slider

Op 6 maart werd het Basicode-3 programma "Slider" van Olaf Krause uit Freuburg met 15 speelvelden uitgezonden. Deze versie bevat in twee regels een foutje die u als volgt kunt te corrigeren:

```
regel     2570 H1$=LEFT$(BS$(I),J1):
               H2$=MID$(BS$(I),J+1)
en regel  2690 SR$=LV$+"  Men:  "+SR$+"  "
```

Een tip van de Stichting Basicode: u hebt bij het begin 7 levens. Als u vastloopt, kunt u stoppen met een druk op G(ive up). Dat kost een leven, maar u kunt dan met hetzelfde scherm opnieuw beginnen.

Onregelmatige werkwoorden

Dit programma van 3 april heeft veel geheugenruimte nodig. Op een MSX werkt het toch goed door na het inlezen in het tekstgeheugen eerst de REM-regels te verwijderen en eventueel in regel 1000 de stringruimte (A=...) ietsje kleiner te maken.

Bulletin 71

In dit Bulletin, dat op 12 juni werd uitgezonden, stonden twee storende foutjes waardoor u tijdens het kijken via het beeldscherm of het uitprinten in regel 27060 een SYNTAX ERROR kreeg. Dit is eenvoudig te verhelpen. In de regels 27060 en 27440 dient u tussen het 2e en 3e aanhalingsteken (") de punt (.) te veranderen in een komma (,). Dan werkt het wel als bedoeld.

Bulletin 75

Helaas zaten ook in dit Bullitin wat foutjes. U dient de volgende regels aan te passen:

```
25370 DATA"en INPUT opdrachten de uitvoer gaan"
27040 DATA"!21020 SR$=",".Q",".Q:FOR HO=0 TO HI
```

Aanvulling vorige aflevering

In de vorige aflevering van Basicode Corner stond een artikel over het gebruik van Basicode vertaalprogramma's in de praktijk. Het verhaal van de heer K. van den Berge uit Middelburg gaat o.a. over het koppelen van een PC aan een MSX machine.
Helaas is er een alinea met de beschrijving van de aansluiting van het snoertje tussen de beide computers weggevallen.
Hierbij alsnog deze alinea:

> "Om de koppeling tot stand te brengen, hebt u een verloopsnoertje nodig voor de verbinding tussen de uitgang van de cassette poort op de MSX naar de ingang van de Basicode-3 interface op de PC.
> Daarvoor maakt u het volgend. Een snoertje (lengte 10 cm) met aan beide uiteinden een mono contra-plug van 3,5 mm. Verbindt de uitgangsplug van de MSX door middel van het snoertje met de ingangsplug van het interface. Voor twee gulden is het klaar."

Prijs van de maand Basicode-3

De TROS stelt elke maand een prijs ter beschikking voor het beste Basicode-3 programma dat in een bepaalde maand is uitgezonden. Onderstaand de prijswinnaars van de laatste maanden.

Februari: deze keer toegekend aan Henk van Deelen voor zijn programma LOGO. Op 20 februari werd de uitleg uitgezonden en op 27 februari de interpreter, het eigenlijke programma. Helaas was dit unieke programma te groot voor de MSX-computer, maar op de PC werkt het uitstekend.

Maart: de toekenning was niet zo moeilijk. Door de originaliteit en veelzijdigheid van zijn programma ging de prijs naar Olaf Krause uit Freiberg (ex-DDR) voor zijn inzending "Slider". De eerste versie met 15 speelvelden werd op 6 maart uitgezonden. Een grotere versie, met enige correcties, volgde op 1 april en bevatte inmiddels 28 speelvelden.

April: een prijswinnaar van de maand moet tegenwoordig wel iets bijzonders presteren. Dat deed Walther v.d. Elshout dan ook met zijn programma "Taaltest". Dit werd gemaakt voor de middelste groepen van de basisschool. Het toets de kennis van de Nederlandse taal op diverse onderdelen. Uitgezonden op 24 april.

Mei: als er iemand recht heeft op een (ere)prijs is dat zeker Rob van der Zee uit Zutphen. Op 15 mei werd de laatste aflevering uitgezonden van de door hem vervaardigde 7-delige cursus 'programmeren in Basicode-3'. Hij heeft terecht de prijs van deze maand ontvangen.

Opstartprogramma voor Basicode fans

Van ons clublid M. Okhuijzen uit Voorthuizen ontvingen wij een opstartprogramma voor gebruik van de Basicode-2 en Basicode-3 vertaalprogramma's voor MSX-computers. Onderstaand publiceren wij de listings of verwijzen we naar de bron van de overige programma's.

AUTOEXEC.BAS

Dit is het door hem vervaardigde hoofdprogramma dat het leven van een Basicode fan te vergemakkelijkt. Bij het opstarten van het programma worden eerst enkele functietoetsen gedefinieerd; deze kan men natuurlijk ook zelf aanpassen. Erg handig is functietoets 7, want met RUN" en F7 komt het hoofdprogramma weer op het scherm.
Gebruik echter niet F8 of F9, want die worden door het Basicode-3 vertaalprogramma zelf gewijzigd in resp. "CMD" en "LIST 1000-".

Via het menu kan men kiezen voor MSX-1 (40 karakters op het scherm) en MSX-2 (80 karakters); tegelijkertijd wordt de printerinstelling geactiveerd.
Aangezien de meeste gebruikers de Beeldkranten en Bulletins in de condensed mode (132 tekens per regel) uitprinten, zijn de betrokken commando's voor de EPSON- en MSX-printers in het hoofdprogramma opgenomen. Voor andere printers, of indien men een ander lettersoort wenst, dient u deze een keer zelf op te zoeken en de betrokken regel in dit programma te wijzigen.

```
    10 REM file autoexec.bas - 24 mei 1991
    20 REM opstartprogramma voor BASICODE
    30 REM copyright M.Okhuijzen
    40 :
069 50  CLS
825 60  KEY 1,"color,1"+CHR$(13)
842 70  KEY 5,"run"+CHR$(13)
```

→

```
396 8Ø  KEY 6,"?dskf(Ø)"+CHR$(13)
517 9Ø  KEY 7,"autoexec.bas"+CHR$(13)
9Ø5 1ØØ KEY 9,"files"+CHR$(13)
342 11Ø KEY 1Ø,"?fre(Ø)"+CHR$(13)
621 12Ø COLOR,1:KEYON
    13Ø :
443 14Ø CLS
685 15Ø PRINT
313 16Ø PRINT"□[1]□□□MSX-1:□EPSON□COMP.□PRIN
    TER":PRINT
348 17Ø PRINT"□[2]□□□MSX-2:□EPSON□COMP.□PRIN
    TER":PRINT
274 18Ø PRINT"□[3]□□□MSX-2:□MSX-PHILIPS□PRIN
    TER":PRINT
565 19Ø PRINT"□[4]□□□BASICODE-2":PRINT
586 2ØØ PRINT"□[5]□□□BASICODE-3":PRINT
134 21Ø PRINT"□[6]□□□BUFFER":PRINT
965 22Ø PRINT"□[7]□□□DISKAF":PRINT
949 23Ø PRINT"□[8]□□□FILES□OP□B:□(F)":PRINT
58Ø 24Ø PRINT"□[9]□□□BASIC/PRORUN.BAS":PRINT
686 25Ø PRINT
997 26Ø PRINT DSKF(Ø);"KBytes□vrij□op□A:"
768 27Ø A=VAL(INPUT$(1)): IF A=Ø GOTO 13Ø
435 28Ø ON A GOTO 3ØØ,33Ø,36Ø,43Ø,5ØØ,56Ø,62Ø,
        69Ø,72Ø
    29Ø :
    3ØØ REM MSX-1: Epson comp. printer conde
    nsed mode
741 31Ø WIDTH4Ø:LPRINTCHR$(15):GOTO39Ø
    32Ø :
    33Ø REM MSX-2: Epson comp. printer conde
    nsed mode
783 34Ø WIDTH8Ø:LPRINTCHR$(15):GOTO39Ø
    35Ø :
    36Ø REM MSX-2: MSX-Philips printer conde
    nsed mode
134 37Ø WIDTH8Ø:LPRINTCHR$(27);"Q"
    38Ø :
844 39Ø CLS:PRINT"Printer□print□nu□condensed
    □!!!!"
Ø45 4ØØ PRINT:FOR X=1 TO 1ØØØ:NEXT
37Ø 41Ø GOTO14Ø
    42Ø :
    43Ø REM laden Basicode-2 vertaalprograma
259 44Ø CLS:PRINT DSKF(Ø);"KBytes□vrij□op□A:"
454 45Ø PRINT:FILES:PRINT:PRINT
164 46Ø PRINT"BASICODE-2□WORDT□GELADEN"
943 47Ø FOR U=1 TO 1ØØØ:NEXT U
266 48Ø RUN"B2.BAS":REM incl. MSX-2 aanpassing
    49Ø :
    5ØØ REM laden Basicode-3 vertaalprogramma
254 51Ø CLS:PRINT DSKF(Ø);"KBytes□vrij□op□A:"
449 52Ø PRINT:FILES:PRINT:PRINT
Ø22 53Ø PRINT"BASICODE-3□WORDT□GELADEN
263 54Ø FOR T=1 TO 1ØØØ:NEXT T:RUN"B3.BAS"
    55Ø :
    56Ø REM laden printerbuffer
266 57Ø CLS:PRINT DSKF(Ø);"KBytes□vrij□op□A:"
985 58Ø PRINT:PRINT
995 59Ø PRINT"DE□PRINTER□BUFFER□WORDT□GELADE
    N□!!!"
841 6ØØ PRINT:PRINT:FILES:RUN"BUFFER.BAS"
    61Ø :
    62Ø REM uitzetten diskdrives
893 63Ø CLS:PRINT:PRINT FRE(Ø):PRINT
221 64Ø PRINT"Aantal□vrije□bytes□nu":PRINT
815 65Ø PRINT"De□diskdrives□worden□nu□uitgezet"
733 66Ø PRINT"voor□meer□intern□geheugen"
Ø1Ø 67Ø RUN"DISKAF.BAS"
    68Ø :
    69Ø REM laden programma files.bas
889 7ØØ RUN"FILES.BAS"
    71Ø :
    72Ø REM laden programma prorun.bas
26Ø 73Ø CLS:PRINT DSKF(Ø);"KBytes□vrij□op□A:"
868 74Ø PRINT:PRINT"PRORUN.BAS□WORDT□GELADEN
    ":KEYON
487 75Ø FOR Q=1 TO 1ØØØ:NEXT Q:RUN"PRORUN.BAS"
381 76Ø END
```

B2.BAS en B3.BAS

Het inladen van de eigenlijke luxe Basicode-2 en Basicode-3 vertaalprogramma's worden, daar waar noodzakkelijk, voorafgegaan door een hulpprogramma. Dit is in verleden o.a. via de NOS reeds kenbaar gemaakt. Deze files noemen we "B2.BAS" resp. B3.BAS".

```
    1Ø REM file b2.bas
    2Ø REM auto opstart voor BASICODE 2
    3Ø :
126 4Ø BLOAD"B2.BIN"
147 5Ø DEFUSR=&H9ØØØ
269 6Ø POKE -1,17Ø: REM VOOR PHILIPS MSX-2
249 7Ø A=USR(Ø)
Ø11 8Ø END
```

Het commando "POKE -1,170" in deze listing is voor de Philips MSX-2 computers. Men dient dit bij een Sony MSX-2 te wijzigen in "POKE -1,255".

```
    1Ø REM file b3.bas
    2Ø REM auto opstart voor BASICODE 3
    3Ø :
234 4Ø BLOAD"B3.BIN",R
ØØ8 5Ø END
```

De vertaalprogramma's dient u apart te bestellen bij onze Lezers Service en de bestaande filenamen te wijzigen in "B2.BIN" resp. "B3.BIN".

BUFFER.BAS

Dit programma is overgenomen uit "C.U.C. journaal" 17 en creëert een printerbuffer. Terwijl de printer nog bezig is met het uitprinten van een Beeldkrant of Bulletin, kunt u gewoon verder gaan met andere handelingen op uw computer. De printerbuffer werkt niet in combinatie met andere machinetaalprogramma's, dus ook niet met een Basicode vertaalprogramma. Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat beide programma's gebruik maken van de extra 32K RAM bank. Het werkt wel met Basicode programma's die reeds zijn vertaald.

DISKAF.BAS

Deze routine maakt het mogelijk ook lange Basicode programma's toch te kunnen inlezen en vertalen. Softwarematig worden de diskdrives, na het inladen van een programma, afgekoppeld. U kunt dan weliswaar geen programma's meer naar disk wegschrijven, maar het levert wel veel extra vrij geheugen op dat u voor lange programma's nodig hebt. SAVEn zal nu wel naar cassette moeten gebeuren. Het programma dient met als regel 1 te worden uitgevoerd.

FILES.BAS

Hiermee kunt u even snel zien welke files op de drives A: en B: staan met daarbij het aantal kB free.

→

```
    10 REM file files.bas
    20 :
067 30  CLS
927 40  PRINT"Files□op□B:□!!!":PRINT
846 50  FILES"B:"
771 60  PRINT:PRINT:PRINT DSKF(2);
692 70  PRINT"KBytes□vrij□op□B:"
652 80  PRINT"□TOETS□VOOR□DOORGAAN"
018 90  LET A$=INKEY$:IF A$=""THEN90
678 100 PRINT:PRINT"Files□op□A:□!!!":PRINT
541 110 FILES"A:"
655 120 PRINT:PRINT:PRINT DSKF(0);
756 130 PRINT"KBytes□vrij□op□A:"
670 140 PRINT"□TOETS□VOOR□DOORGAAN"
175 150 LET A$=INKEY$:IF A$=""THEN150
982 160 RUN"AUTOEXEC.BAS"
```

AUTOCOPY.BAS

Dit programma wordt niet opgenomen in het hoofdmenu en is derhalve los te gebruiken. Het is gemaakt door de heer Okhuijzen om de standaard Basicode-files van disk A over te zetten naar disk B. Hij gebruikt het indien de diskette in disk A vol is.
Doe een nieuw geformatteerde diskette in disk B, RUN AUTOCOPY.BAS en de 11 files die worden genoemd in het programma, worden overgezet naar disk B. Middenin het programma, nadat de files zijn overgezet, stopt het programma. Door het intoetsen van F8 (functietoets met het commando CONT van continu), wordt het programma voortgezet en worden dezelfde files op disk A verwijderd.

```
    10 REM file autocopy.bas
    20 :
067 30  CLS
213 40  PRINT"KOPIEREN□BASICODE-FILES□VAN□A:□
    NAAR□B:"
973 50  PRINT:PRINT
263 60  COPY"AUTOEXEC.BAS"TO"B:"
607 70  COPY"AUTOCOPY.BAS"TO"B:"
443 80  COPY"B2.BIN"TO"B:"
453 90  COPY"B3.BIN"TO"B:"
663 100 COPY"B2.BAS"TO"B:"
675 110 COPY"B3.BAS"TO"B:"
268 120 COPY"BUFFER.BAS"TO"B:"
151 130 COPY"DISKAF.BAS"TO"B:"
627 140 COPY"FILES.BAS"TO"B:"
765 150 COPY"PRORUN.BAS"TO"B:"
977 160 PRINT:PRINT
128 170 PRINT"Op□B:□staan□de□volgende□files:"
867 180 PRINT:PRINT:FILES"B:"
983 190 PRINT:PRINT
851 200 PRINT"Druk□F8□om□te□wissen□op□A:"
536 210 PRINT:PRINT:STOP
341 220 KILL"AUTOEXEC.BAS"
708 230 KILL"AUTOCOPY.BAS"
166 240 KILL"B2.BIN"
178 250 KILL"B3.BIN"
136 260 KILL"B2.BAS"
148 270 KILL"B3.BAS"
321 280 KILL"BUFFER.BAS"
204 290 KILL"DISKAF.BAS"
016 300 KILL"FILES.BAS"
799 310 KILL"PRORUN.BAS"
938 320 PRINT:PRINT:PRINT"op□A:□staat□nu:"
543 330 PRINT:PRINT:FILES
997 340 PRINT:PRINT"KBytes□vrij□op□A:":PRINT
076 350 PRINT DSKF(0):PRINT
377 360 END
```

PRORUN.BAS

Prorun maakt het u gemakkelijk om vanuit Basic direct een beeldkrant of een ander programma op te starten. Het is echter niet van de heer Okhuyzen zelf, maar wel leuk om te gebruiken. Eigenlijk zouden de files bij een MSX-2 in 80-kolommen-formaat moeten worden weergegeven; wellicht is er iemand die het programma daarvoor kan aanpassen.

```
    10 REM file prorun.bas
    20 :
803 30  SCREEN 0:WIDTH40:KEY ON:CLS:X=0:Y=0
551 40  LOCATE X,Y: FILES: PRINT:PRINT
316 50  PRINT"WIJS□de□gewenste□file□aan□met□d
    e□cursor."
166 60  PRINT"Druk□vervolgens□op□RETURN."
987 70  LOCATE X,Y,1:I$=INKEY$
845 80  IF I$=CHR$(30)THEN Y=Y-1:IF Y<0 THEN
        Y=0
353 90  IF I$=CHR$(28) THEN X=X+13:IF X>26
        THEN X=0:Y=Y+1:IF Y>26 THEN Y=26
823 100 IF I$=CHR$(31) THEN Y=Y+1:IF Y>26
        THEN Y=26
288 110 IF I$=CHR$(29) THEN X=X-13:IF X<0
        THEN X=26:Y=Y-1:IF Y<0 THEN Y=0
597 120 IF I$<>CHR$(13)THEN 70
026 130 LOCATE 0,23,0:F$=""
829 140 FOR I=0 TO 11
383 150 F$=F$+CHR$(VPEEK(BASE(0)+X+I+Y*40))
658 160 NEXT I
608 170 PT$=RIGHT$(F$,3)
684 180 IF PT$="BAS" OR PT$="bas" THEN RUNF$
757 190 PRINT"Dit□is□geen□BASIC-programma";
289 200 RUN F$
471 210 FOR I=1 TO 500:NEXT I
220 220 KEYON:GOTO 30
```

Tip van de auteur

De Basicode programma's worden door de heer Okhuijzen opgenomen op een cassetterecorder, maar ook direct via de luidspreker uitgang naar de computer doorgezonden. Zijn

```
482 1 IF PEEK(&HFE11)=0 THEN 10 ELSE FOR I=&HFD9A TO &HFFCA STEP 5 : POKE I,201:NEXTI:CLEAR200,
      &HF380
    2 'Deze regel zorgt na toevoeging aan een vertaald programma ervoor dat de disk afgekoppeld
    wordt i.v.m. geheugenruimte
    3 'de eerste waarde voor &H wordt gevonden in de eerst &H in regel 11 van het vertaalde
    programma
    4 'Save dan eerst het programma op disk
    5 'Na een RUN wordt door deze regel 1 de disk geheel afgekoppeld en dat geeft flink wat extra
    vrije geheugenruimte.
    6 'DISKAF
804 7 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTFRE(0):PRINT:PRINT"Vrije□interne□geheugen□nu"
```

De listing van DISKAF.BAS →

ervaring is dat praktisch alle programma's dan direct goed worden ingeladen. We willen de heer Okhuijzen bedanken voor zijn bijdrage. Reacties zien we gaarne tegemoet.

Service

Wij hebben deze files, de printerbuffer en de Basicode vertaalprogramma's voor MSX op een aparte schijf gezet. U krijgt dan direct de laatste versie van het vertaalprogramma en een handleiding ervan. U kunt deze schijf via onze Lezers Service bestellen onder bestelnummer FM.18 tegen een prijs van f 21,00. (excl. verzendkosten). De komende maanden kunt u deze schijf onder bestelnummer XX.12 bestellen als speciale aanbieding voor f 21,00 (incl. verzendkosten)

Basicode-3 in de toekomst

Op het moment dat ik dit artikel schrijf is de Stichting Basicode noeste plannen aan het smeden. Het ligt in de bedoeling dat men hierover eind juni in het radioprogramma TROS Basicode-3 Magazine nadere details zal verstrekken. We adviseren daarom iedereen de uitzendingen goed te blijven volgen, ook de extra zendtijd in de vakantieperiode van 3 juli t/m 21 augustus 1991. Mocht En gaat u met vakantie, wat u van harte is gegund, laat dan de programma's opnemen door een kennis, vriend of buurman.
Lees voor het laatste nieuws de Basicode Corner Extra.

••

12 4-TAKT

W. v. Weert

Wat dit programma na RUN op het scherm geeft, is een zeer duidelijk zichtbaar werkende benzine motor. Dit stukje programmatuur kan een begin zijn van een groter geheel.

```
187 10 ONSTOPGOSUB270:STOPON
710 20 SCREEN1,2:C=15:GOSUB140:FORS=0TO10:S$="":FORX=1TO32:READA:S$=S$+CHR$(A):NEXT:
    SPRITE$(S)=S$:NEXT:N$=INPUT$(1):IFN$=" "GOTO270ELSEN=VAL(N$):IFN<1THENRUNELSEN=9
    0-N*10:C=4:GOSUB140:COLOR15,4,6:GOTO160
631 25 LINE(0,0)-(255,192),15,B
105 30 DATA 16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,124,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,0,0,0,0
896 40 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,62
052 50 DATA 127,64,255,64,255,64,255,64,255,64,65,66,66,66,65,64,254,2,255,2,255,2,2
    55,2,255,2,130,66,66,66,130,2
737 60 DATA 64,64,64,64,64,64,64,64,67,68,76,116,7,4,0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,194,34,50,2
    38,32,224,0,0
732 70 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,3,3,3,1,1,128,128,128,128,128,128,128,128,128,192,
    192,192,192,192,0,128
677 80 DATA 3,15,119,11,21,37,11,10,19,4,5,4,1,0,0,0,192,240,238,208,168,164,80,208,
    72,160,32,160,0,0,0,0
310 90 DATA 0,0,0,0,236,236,236,108,12,12,4,132,68,68,68,196,0,0,0,0,55,55,55,54,48,
    48,32,33,34,34,34,35
169 100 DATA 128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,1,1,1,1
    ,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
171 110 DATA 128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,1,1,1,1
    ,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
173 120 DATA 128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,1,1,1,1
    ,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
175 130 DATA 128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,1,1,1,1
    ,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
127 140 COLORC,4,4:LOCATE10,50:PRINT"**************************************":LOCAT
    E10,60:PRINT"De werking van een vierslagmengselmotor,":LOCATE10,70:PRINT"in beel
    d gebracht door:  W. van Weert":LOCATE160,80:PRINT"Delf 28":LOCATE160,90:PRINT"9
    642 JL Veendam
365 150 LOCATE10,100:PRINT"**************************************":LOCATE25,110:PR
    INT"Druk om te stoppen op de spatiebalk":LOCATE59,140:PRINT"Snelheid zuiger (1-9
    )? █":LOCATE100,20:PRINT"(C) 1985":RETURN
047 160 A=83:B=80:PUTSPRITE4,(120,81):PUTSPRITE6,(120,79),14:PUTSPRITE7,(120,95),14:
    PUTSPRITE8,(120,111),14:PUTSPRITE9,(120,127),14:PUTSPRITE10,(120,133),14
    170 'inlaatslag
572 180 D=99:S$="INLAATSLAG":GOSUB260:FORC=101TO120:GOSUB250:NEXT
    190 'compressieslag
300 200 D=87:S$="COMPRESSIESLAG":GOSUB260:A=82:C=119:GOSUB250:A=81:C=118:GOSUB250:A=
    80:FORC=117TO102STEP-1:GOSUB250:NEXT:PUTSPRITE5,(120,96),9:C=101:GOSUB250:C=100:
    GOSUB250
    210 'arbeidsslag
438 220 D=96:S$="ARBEIDSSLAG":PUTSPRITE5,(120,96),4:GOSUB260:FORC=101TO117:GOSUB250:
    NEXT:B=81:C=118:GOSUB250:B=82:C=119:GOSUB250:B=83:C=120:GOSUB250
    230 'uitlaatslag
798 240 S$="UITLAATSLAG":GOSUB260:FORC=119TO103STEP-1:GOSUB250:NEXT:A=80:B=83:C=102:
    GOSUB250:A=81:B=82:C=101:GOSUB250:A=82:B=81:C=100:GOSUB250:A=83:B=80:C=101:GOSUB
    250:GOTO180
907 250 PUTSPRITE0,(120,A),7:PUTSPRITE1,(120,B),7:PUTSPRITE2,(120,C),14:PUTSPRITE3,(
    120,C+16),14:FORX=0TON:NEXT:IFSTRIG(0)=-1GOTO270ELSERETURN
130 260 LINE(0,185)-(255,191),4,BF:LOCATED,185:PRINTS$:RETURN
187 270 SCREEN0:LIST170-240
```

••

Colour changer

```
    100 REM initialisatie & schermopmaak
586 110  SCREEN 0: WIDTH 80: KEY OFF: CLS
533 120  OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
    130 :
    140 '=====================================================
    150 '             Cochange v. 1.0 voor MSX-2
    160 '               *** Colour changer ***
    170 '
    180 '                  C.U.C. SOFTWARE
    190 '            (C) 1991 by Roel Vlemmings
    200 '
    210 '=====================================================
    220 :
705 230  LOCATE 5,0: PRINT COLOUR□CHANGER□□(C)□1991□Roel□Vlemmi
    ngs"
296 240  LOCATE 6,2: INPUT "Te□laden□file"; A$
750 250  LOCATE 5,4: PRINT "ESC□om□gecorrigeerd□plaatje□te□bewa
    ren"
993 260  LOCATE 5,6: PRINT "Druk□op□een□toets"
719 270  C$= INKEY$: IF C$< > "" THEN 280 ELSE 270
665 280  SCREEN 5: SET PAGE 1,1: CLS: SET PAGE 0,0
335 290  COPY A$ TO (0,0),0
359 300  SPRITE$(0)= CHR$(0)+ CHR$(  0)+ CHR$(0)+ CHR$(0)+
         CHR$(0) + CHR$(0)+ CHR$(0)+ CHR$(&H7F)
135 310  COPY (220,0)-(256,18),0 TO (  0,0),1
151 320  COPY ( 50,0)-( 86,18),1 TO (220,0),0
938 330  PSET (221,0): A$= "CRGB": PRINT #1, A$
063 340  PSET (221,9): A$= "1000": PRINT #1, A$
659 350  PUT SPRITE 0, (219,  0), 8, 0
983 360  C= 1: X= 219: G= 0
    370 :
    380 REM veranderen RGB waarden
001 390  B$= INPUT$(1)
611 400  IF B$= CHR$(30) THEN F=  1: GOSUB 490: GOTO 390
605 410  IF B$= CHR$(31) THEN F=  0: GOSUB 490: GOTO 390
980 420  IF B$= CHR$(28) THEN X= X+8: G= G+1: IF X> 243 THEN
         X=219: G= 0
755 430  PUT SPRITE 0, (  X,  0), 8, 0
164 440  IF B$= CHR$(29) THEN X= X-8: G= G-1: IF X< 219 THEN
         X= 243: G= 3
759 450  PUT SPRITE 0, (  X,  0), 8, 0
748 460  IF B$= CHR$(27) THEN GOSUB 730: GOTO 220
443 470  GOTO 390
    480 :
    490 REM color subroutines
249 500  IF G= 0 THEN IF F= 0 THEN C= C+ 1 ELSE C= C-1 ELSE 550
029 510  IF C>15 THEN   C= 0 ELSE IF C< 0 THEN C=  15
031 520  PSET (221,  9): PRINT #1, "□"
539 530  PSET (221,  9): PRINT #1, HEX$(C)
431 540  RETURN
897 550  ON G GOTO 560, 610, 660
649 560  IF F=0 THEN H= H+1 ELSE    H= H-1
825 570  IF H>7 THEN H=   0 ELSE IF H<   0 THEN H= 7
131 580  PSET (229, 9): PRINT #1, "□"
735 590  PSET (229, 9): PRINT #1, RIGHT$(STR$(H),1)
106 600  COLOR= (C, H):  RETURN
714 610  IF F=0 THEN I= I+1 ELSE    I= I-1
886 620  IF I>7 THEN I=   0 ELSE IF I<   0 THEN I= 7
110 630  PSET (237, 9): PRINT #1, "□"
750 640  PSET (237, 9): PRINT #1, RIGHT$(STR$(I),1)
```

Het halen van plaatjes uit MSX-2 spellen is een soort sport die inmiddels door veel MSX'ers beoefend wordt. Het werkt dan ook heel simpel. Een spel laden, wachten tot je een leuk plaatje ziet en dan op de resetknop drukken. Daarna terug naar Disk BASIC, het volgende programmaatje intikken:

```
100  SCREEN 5
110  SET PAGE 1,1
120  A$= INPUT$(1)
130 END
```

En het plaatje verschijnt soms (dus niet altijd!) op het scherm.

De spelfabrikanten gebruiken vrijwel altijd SCREEN 5 en de plaatjes staan vaak in pagina 1 van het Video-RAM, af en toe ook op pagina 2 of 3 (verander regel 110 dan in "SET PAGE 2,1 of 3,1"). Het laatste is een kwestie van uit proberen.

Je kunt het bewaren door in te tikken:

```
125  COPY (0,0) - (255,212)
     TO "A:Filenaam"
```

en het staat keurig op disk. Weer terug laden gaat op deze manier:

```
100  SCREEN 5
120  COPY "A:Filenaam" TO
     (0,0)
130  A$= INPUT$(1)
140 END
```

Meestal komen nu de kleuren van het na de reset terug gehaalde plaatje niet meer overeen met die van het origineel. In dat geval wil, bij het eerste programma:

```
126  COLOR= RESTORE
```

wel eens helpen, maar vaak heeft dit niet het juiste (of helemaal geen) effect. In theorie is het mogelijk met

```
COLOR= (A,B,C,D)
```

alsnog de goede kleuren terug te krijgen; dit blijkt echter een heidens karwei.

Daarom heb ik het volgende programma geschreven, dat het mogelijk maakt op SCREEN 5 de kleuren direct aan te passen. Na RUN vraagt het programma naar de te laden picture. Nadat dit ingegeven is en het plaatje geladen, kun je d.m.v. de cursor-toetsen de RGB waarden (met onmiddellijk zichtbaar resultaat!) veranderen en zo eenvoudig de correcte kleuren instellen. →

```
353 65Ø  COLOR= (C,,I):  RETURN
798 66Ø  IF F=Ø THEN J= J+1 ELSE    J= J-1
966 67Ø  IF J>7 THEN J=   Ø ELSE IF J<   Ø THEN J= 7
1Ø8 68Ø  PSET (245, 9): PRINT #1, "□"
784 69Ø  PSET (245, 9): PRINT #1, RIGHT$(STR$(J),1)
627 7ØØ  COLOR=(C,,,J): RETURN
    71Ø :
    72Ø REM bewaar plaatje op disk
576 73Ø  BSAVE A$, &HØ, &H7FFF,S
433 74Ø  RETURN
379 75Ø END
```

Met ESC wordt het verbeterde resultaat onder dezelfde naam weggeschreven.

Het programma kopieert het stukje picture, waar het kolommetje met RGB waarden overheen komt, naar PAGE 1 van het Video-RAM zet het en voor het SAVEn weer terug, zodat het plaatje in originele staat weggeschreven wordt. 't Is maar een weet, doch wel leuk, nietwaar.

Controlesom programma MSX/SVI.328

Het C.U.C. controlesom voor de MSX en SVI.328 programma is een van de krachtigste utilities die er zijn. In de "C.U.C. journaals" staan de listings afgedrukt met een controlesom voor ieder BASIC regelnummer. Komt bij gebruik van het controlesom programma uw getal op het scherm niet overeen met het getal in de afgedrukte listing, dan hebt u bij het over-tikken een fout in die regel gemaakt. U behoeft slechts goed te kijken wat u niet exact hebt overgetikt en de correcties aan te brengen.

U laadt en RUNt het programma voor het programma dat u gaat intikken. Spaties behoeven niet te worden ingetikt, behalve die, die in de listing door een **klein vierkantje** (▫) worden aangeduid. Hebt u een regel ingetikt en op <ENT> gedrukt, dan verschijnt op de eerste regel bovenin het regelnummer en het controlesom getal. Kan het eenvoudiger?! Veel succes toegewenst.

```
1ØØØ 'Controlesom programma voor SV.318/SV.328 en MSX 1 en 2
1Ø1Ø :
1Ø2Ø A=Ø: I=Ø: C=Ø: D=Ø: D$=""      : 'Deze toekenningen zijn noodzakelijk!!
1Ø3Ø :
1Ø4Ø DIM D%(256)                     : 'Ruimte voor machinecode programma.
1Ø5Ø A=VARPTR(D%(Ø))                 : 'Beginadres voor machinecode.
1Ø6Ø :
1Ø7Ø FOR I=Ø TO 447                  : 'Totaal 448 bytes machinecode.
1Ø8Ø  READ D$                        : 'Lees een (hexadecimale) getalstring.
1Ø9Ø  D=VAL("&H" + D$)               : 'Converteer naar getal.
11ØØ  C=(C + D) AND 255              : 'Checksum bijhouden
111Ø  POKE A + I, D                  : 'Getal naar geheugen
112Ø  IF (I MOD 16) <> 15 GOTO 119Ø  : 'Tijd voor checksum controle?
113Ø  READ D$: D = VAL ("&H" + D$)   : 'Ja, lees checksum
114Ø  IF D <> C GOTO 116Ø            : 'en controleer checksum
115Ø  C = Ø: GOTO 119Ø
116Ø  PRINT "TIKFOUT▫IN▫REGEL"; 126Ø + 1Ø * (I \ 16)          →
117Ø  END
118Ø :
119Ø NEXT                       : 'Volgende getal
12ØØ :
121Ø DEFUSR=A + 284             : 'Startadres machinecode programma
122Ø :
123Ø A=USR(Ø)                   : 'Start machinecode (dit past zichzelf aan uw
124Ø                            : 'computer aan, vandaar dat 't wat lang is).
125Ø :
126Ø DATA CD, C2, 68, CØ, E5, 21, 8D, F6, D7, EB, E1, DØ, E5, 1B, D5, 21, A9
127Ø DATA ØØ, ØØ, 4D, 45, 13, 1A, FE, 3A, 2Ø, ØA, CB, 41, 2Ø, 1E, CB, A1, D7
128Ø DATA CB, D1, 18, FØ, B7, 28, 73, FE, 22, 2Ø, Ø5, ØC, CB, 89, 18, ØC, BF
129Ø DATA CB, 41, 28, 36, FE, 2Ø, 2Ø, Ø4, CB, 61, 2Ø, D8, FE, 3Ø, 38, Ø4, 3A
13ØØ DATA FE, 3B, 38, Ø2, CB, D9, Ø4, F5, C5, D5, CB, 51, 28, Ø2, 3E, 3A, 68
131Ø DATA 5F, 16, ØØ, 19, 1Ø, FD, 11, E8, Ø3, B7, ED, 52, 3Ø, FC, 19, D1, A3
132Ø DATA C1, F1, CB, 51, CB, 91, 2Ø, DE, 18, AA, FE, 2Ø, 28, A6, FE, 27, FB
133Ø DATA 28, 28, F5, C5, E5, 21, EØ, ØØ, CD, ØB, Ø1, 21, E4, ØØ, C4, ØB, 9D
134Ø DATA Ø1, 2Ø, ØA, E1, C1, CB, E1, F1, CD, ØC, 17, 18, AF, Ø6, Ø3, 21, 4B
135Ø DATA E8, ØØ, CD, ØD, Ø1, E1, C1, 2Ø, EE, F1, CB, 59, 2Ø, Ø3, E1, E1, 6D
136Ø DATA C9, ED, 5B, Ø3, FA, Ø1, EB, ØØ, CD, Ø4, Ø1, E3, D7, 3Ø, Ø3, DF, 98
137Ø DATA 18, FA, 3E, 2Ø, DF, 3E, 3D, DF, 3E, 2Ø, DF, E1, D5, Ø6, Ø2, 11, B5
138Ø DATA 64, ØØ, 3E, 2F, B7, ED, 52, 3C, 3Ø, FB, DF, 19, 1E, ØA, 1Ø, F2, 5Ø
139Ø DATA 7D, C6, 3Ø, DF, Ø1, FF, ØØ, CD, Ø4, Ø1, E1, CD, 3E, 39, E1, C9, F3
14ØØ DATA 5Ø, 4C, 41, 59, 44, 52, 41, 57, 52, 45, 4D, ØB, 1B, 4B, 43, 6F, 6B
141Ø DATA 6E, 74, 72, 6F, 6C, 65, 73, 6F, 6D, 2Ø, 76, 61, 6E, 2Ø, ØØ, ØD, 75
142Ø DATA ØA, 1B, 4B, ØØ, ØA, B7, C8, DF, Ø3, 18, F9, Ø6, Ø4, D5, 1A, CD, B2
143Ø DATA ØC, 17, BE, 2Ø, Ø4, 13, 23, 1Ø, F5, D1, C9, ØØ, F3, E7, 3B, 3B, 2A
144Ø DATA C1, 21, E2, FE, Ø9, 4D, 44, 3A, 2Ø, ØØ, FE, 7C, 28, 1A, 21, 9Ø, 23
145Ø DATA Ø1, Ø9, 3E, ØB, 5E, 23, 56, 23, EB, Ø9, EB, D5, 5E, 23, 56, 23, FB
146Ø DATA E3, 73, 23, 72, E1, 3D, 2Ø, EC, 2A, 4A, F5, E5, 21, 86, Ø1, Ø9, 14
147Ø DATA 3E, ØA, 5E, 23, 16, ØØ, E3, E5, EB, Ø9, 5E, 23, 56, E3, E5, 19, 53
148Ø DATA EB, E1, E3, 72, 2B, 73, E1, E3, 3D, 2Ø, E7, D1, 21, 24, FF, 36, 12
149Ø DATA C3, 23, 73, 23, 72, 69, 6Ø, Ø1, 1C, Ø1, ED, BØ, ED, 53, 4A, F5, F1
15ØØ DATA CD, 57, 65, C3, ED, 1E, 76, 79, 7C, 7F, 9Ø, 93, A6, A9, D5, D8, 6Ø
151Ø DATA Ø1, ØØ, 4A, Ø1, Ø6, ØØ, 5D, F5, 89, ØØ, AA, 4E, A3, ØØ, DC, F3, 97
152Ø DATA DC, ØØ, C6, ØØ, 1Ø, Ø1, AA, 4E, 49, Ø1, 76, F6, 6D, Ø1, 2Ø, FF, EE
153Ø DATA 7E, Ø1, 76, F6, 81, Ø1, 87, 62, 84, Ø1, 71, 7Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, BC
154Ø :
155Ø 'WAARSCHUWING!!
156Ø 'Schrijf het ingetikte controlesom programma eerst op cassette of disk
157Ø 'voordat u het RUNt. Het machinecodeprogramma voert namelijk zelf de
158Ø 'NEW instructie uit, wat zonde van 't tikwerk zou zijn.
159Ø :
16ØØ END
```

HEBT U:

- EEN LEUK PROGRAMMA ?
- EEN GOED IDEE ?
- EEN ARTIKEL GESCHREVEN ?

KENT U:

- EEN BEPAALD ONDERWERP ?

De redactie van het "C.U.C. journaal" heeft er interesse in. U stuurt het in en het krijgt onze aandacht. En wie weet ziet u straks uw bijdrage in dit magazine zwart op wit voor iedereen beschikbaar.

Wij moedigen u hiertoe aan, omdat we ten slotte een club zijn. Dit houdt in principe in dat we alles gezamelijk doen. Hierdoor kunt u de inhoud van uw clubblad of computer magazine mede helpen bepalen.

Stuur daarom in wat u hebt geprogrammeerd, bedacht, ontworpen of gemaakt. En maakt u een taalfoutje, de redactie haalt dat er wel uit. Ook, indien nodig, passen wij uw listing aan. Het gaat er om dat wij het binnen krijgen, liefst op diskette.

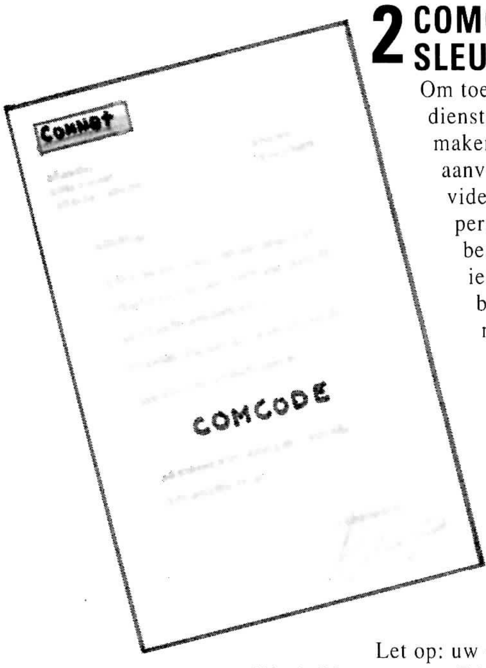
Redactie adres:

C.U.C.
Postbus 202
2300 AE Leiden
Holland

of:

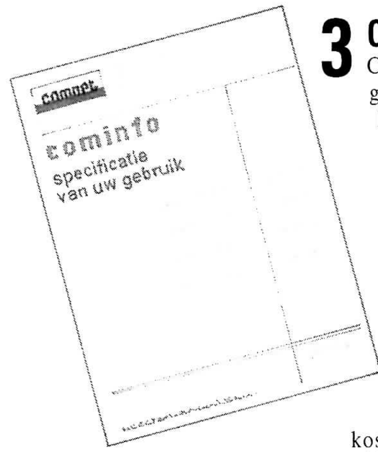
C.U.C. Belgium
Postbus 150
2800 Mechelen 2
België

10 GOEDE REDENEN OM LID TE WORDEN



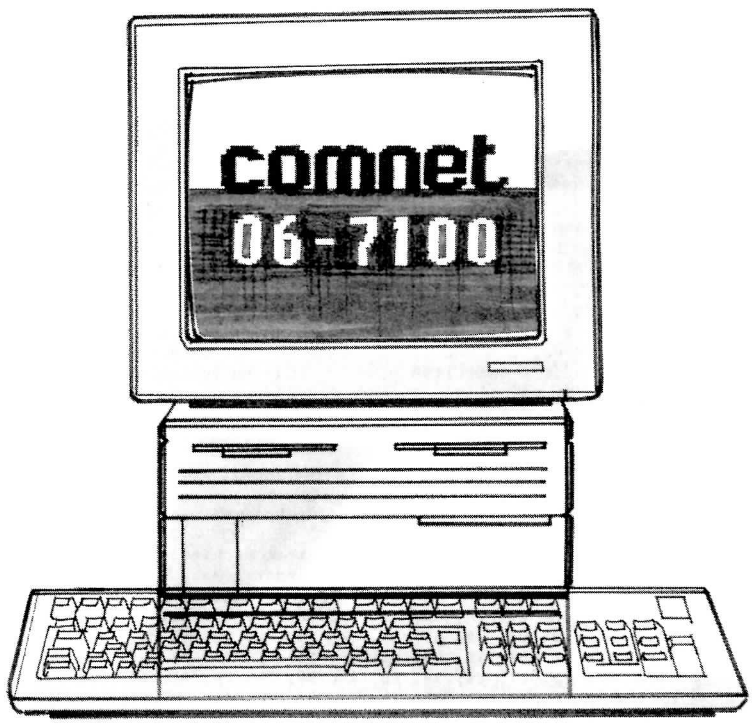
2 COMCODE, UW SLEUTEL TOT COMNET

Om toegang te hebben tot de diensten in ComNet of gebruik te maken van de bestel- en aanvraagfaciliteiten van vele videotexdiensten dient u over persoonlijke codes te beschikken. Deze zijn voor iedereen **gratis** aan te vragen bij ComNet. In combinatie met de gratis VideotexCard beschikt u over een unieke en zeer moderne mogelijkheid om gebruik te maken van het grote videotexdienstenaanbod dat Nederland al heeft en die op deze wijze nergens anders ter wereld wordt aangeboden. Kijken, kopen en betalen in één. Let op: uw ComCode bestaat uit een 6-cijferig klantnummer. Dit nummer vindt u terug op de VideotexCard, maar ook in de elektronische ComNet-ledenlijst. Dan is er een 4-cijferig paswoord. Tot slot kunt u met de privécode uw toegang ieder moment beveiligen. U kunt zelf uw privécode samenstellen. Dit kan een combinatie zijn van 4 cijfers, kleine of kapitale letters. U ziet het, ComNet is uiterst zorgvuldig wanneer het gaat om uw persoonlijke vrijheid. Nog geen ComCodes? Vraag ze direct aan middels het aanvraagformulier elders in dit blad of bel even met de ComPhone 078-411010.



3 COMINFO

ComInfo is de specificatie van uw gebruik van de ComNetdiensten. Hierdoor heeft u het overzicht over uw uitgaven. Want ComInfo geeft u keurig op een rijtje van welke diensten u gebruik heeft gemaakt. Makkelijk, overzichtelijk en zo gespecificeerd als u wilt. Vanaf ca. 15 april 1991 is ComInfo operationeel. Uw gebruiksrekening is dan elektronisch te raadplegen. In basisvorm kost dat niets extra. Desgewenst kunt u middels een kleine vergoeding uw rekening gespecificeerd krijgen.





4 COMWARE

ComWare is de speciaal door ComNet ontwikkelde videotex-programmatuur. ComWare heeft bijzonder gebruikersvriendelijke eigenschappen. Installatie is probleemloos. Telesoftware kunt u voortaan zelf rechtstreeks in uw computer laden. ComWare is geschikt voor alle gangbare IBM-compatible computers en is verkrijgbaar à *f* 25,- door overmaking op girorekening nr. 352683, met vermelding van ComWare en het formaat diskette dat u wilt ontvangen (31/2" of 51/4").

1 COMNET

Door het almaar groeiend aantal informatiediensten wordt ComNet steeds boeiender en veelzijdiger. Ook voor u. Bij ComNet kunt u voor bijna alles aankloppen:
Computer met alle informatie, tips, en wetenswaardigheden over hard- en software. En de mogelijkheid om slimme computerprogramma's rechtstreeks in uw eigen computer op te slaan.
Financieel met dagelijks nieuws over beursontwikkelingen, persoonlijke adviezen, leerzame beleggingsspellen en de laatste koersen.
Reizen & Uitgaan met aktuele informatie over alle lijnvluchten ter wereld en meer dan 55.000 hotels, maar ook met bioscoop- en restauranttips, evenementenlijn.
Shopping met een breed aanbod van cd's, boeken, tijdschriften, computerartikelen en software tegen scherpe prijzen
Sport & Amusement met schaken, spelen tegen de computer en humor.
Radio, TV en Muziek met het laatste nieuws over de radio en tv-programma's van dezelfde dag, de mogelijkheid uw favoriete TV-



5 COMDESK

Iedere ComNetgebruiker kan dag en nacht contact zoeken met de ComDesk. U vindt de ComDesk nadat u verbinding heeft gemaakt met ComNet via 06-7100. Heeft u vragen of suggesties, u kunt ze kwijt. ComNet garandeert u antwoord binnen 24 uur en vaak al op dezelfde dag. Dat is pas echte service!

VAN COMNET



6 COMMAGAZINE

In het ComMagazine dat voorlopig ieder kwartaal verschijnt kunt u zich op de hoogte stellen van de vele nieuwe diensten in ComNet. Maar u vindt er ook nieuws over specifieke videotex toepassingen die met name voor computergebruikers zo interessant zijn. Kortom, hèt clubblad van ComNet en de ComNetleden. Het ComMagazine is opgenomen in het VideotexMagazine.

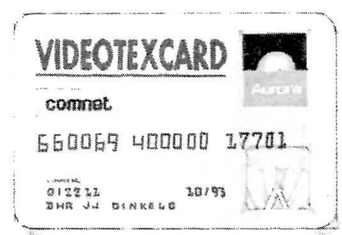
7 VIDEOTEXMAGAZINE

Het VideotexMagazine bevat vele interessante artikelen met schitterende illustraties over telediensten, teleleren, telewerken, telebankieren, teleshoppen, telespelen, telecommuniceren. Kortom over al die zaken waar u, de videotex-gebruiker in geïnteresseerd bent. Uiteraard ontvangen wij graag uw op- en aanmerkingen. Deze kunt u via de ComDesk stellen aan de redactie.

8 VIDEOTEXGIDS

De VideotexGids is een bijzonder praktische uitgave die is opgenomen achter in het VideotexMagazine. De gids biedt een overzicht van het voor het publiek toegankelijke aanbod van videotexdiensten in Nederland. Naast het overzicht geven vele dienstenaanbieders extra produkt-, prijs- en toegangsinformatie. Handig en kostenbesparend! Een reden te meer om het magazine altijd te bewaren bij uw computer of videotexterminal.

9 VIDEOTEXCARD



De VideotexCard is een nieuwe service die ComNet verleent aan de ComCode-houders. De VideotexCard is zonder aanvraagkosten en zonder abonnementskosten. Dus een echte gratis credit card. Als VideotexCard-houder heeft u vele voordelen:

- u bent verzekerd van de regelmatige toezending van het Videotex Magazine.
- u bespaart vele tientallen guldens op rembours- en fakturatie- kosten.
- u heeft de beschikking over een interessant krediet dat u desgewenst nog kunt laten verhogen.
- u bent een interessante klant voor iedere teleshopaanbieder, omdat de betaling van uw elektronische bestellingen gegarandeerd is. Vaak stelt deze daar interessante kortingen en aanbiedingen tegenover.
- u kunt uw VideotexCard ook als betaalkaart gebruiken. Dan maakt u dus geen gebruik van het krediet maar geeft u toestemming om de betaling rechtstreeks van uw bank- of girorekening te laten verlopen. Geen kredietkosten, wel alle gemakken van elektronisch betalen.
- u kunt binnenkort zelfs contant geld opnemen bij een groot aantal geldautomaten.
- u kunt uiteraard ook gewoon gaan winkelen met uw VideotexCard bij iedere winkel waar u het Aurora logo aantreft.De VideotexCard (met het Aurora logo) is een produkt van ComNet B.V. en LeCard C.V.

Voor meer informatie: zie artikel en aanvraagformulier elders in dit magazine.

personality het hemd van het lijf te vragen, popnieuws en de aktuele hitlijsten.
Wetenschap met nieuws en informatie over gezondheid, sterrenkunde en astrologie.
Tuin & Keuken met waardevolle groen- en groeitips en elke week weer verrassende recepten.
Weer & Verkeer o.a. met actuele neerslagoverzichten (ieder kwartier) van Meteo Consult en up-to-date internationale en nationale wegenverkeersinformatie van de ANWB en TeleAtlas.
Forum en Markt met vraag en aanboddiensten van gebruikers. Voorts een groot aantal ontmoetingscentra (forums) voor gelijkgestemden. Ontmoet uw medehobbyist, school- of beroepsgenoot.
Chat met het teleterras waarin u gelijkgestemde ComNetleden ontmoet.
Post & Berichten met de mogelijkheid om zelf teleberichten (brieven, gelukwensen) op te stellen en te versturen naar vrienden en bekenden.
Nieuw in ComNet met een dagelijks overzicht van alle noviteiten in ComNet.
ComDesk met duidelijke aanwijzingen hoe u uw weg vindt in ComNet.
Faciliteiten met persoonlijke informatie voor de gebruiker.
ComNet van a tot z met een overzicht van de onderwerpen die u ten dienste staan.
U ziet, elke dag staat u in kontakt met de wereld.

lees verder op pag. 19

10 COMPHONE

Voor nieuwe ComNet-gebruikers is er de ComPhone. Hier kunt u informatie aanvragen over ComNet, de ComCodes en de VideotexCard. Maar ook als u vragen heeft over hoe met ComNet in verbinding te komen. Als het bijvoorbeeld eens niet met uw modem wil lukken, dan belt u met de ComPhone. Voor een optimale dienstverlening verzoeken wij bestaande gebruikers zoveel mogelijk gebruik te maken van de ComDesk. De ComPhone is bereikbaar op werkdagen van 08.45 tot 17.00 uur, 078-411010.



C.U.C. VOUS PARLE

Pour faire plaisir à nos lecteurs à l'étranger, en Belgique, en Luxembourg et autres pays parlant Français, nous aimons des l'éditions 25 à leur offrir un petit morceau de texte en français.

C'est pour expliquer le but du C.U.C., l'existance du magazine du club le "C.U.C. journaal" (en Français 'journal'), et offrir une aide pour être en état de comprendre les logiciels et les développements du matériel.

Ceux qui voudraient aider nous à completer cette page, veuillez bien ecrire à:

C.U.C. (France)
3 Rue des Vignes
Logement 23
18230 St. DOULCHARD
Tel. 033-48.24.70.90

ou

C.U.C. (Belgium)
BP 150
1500 MALINES 2
Belgique

ou

C.U.C. Int.
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
Netherlands

Qui s'excuse, s'accuse. Mais à ce moment il faut que nous nous excusons. Le texte original destiné pour cette édition-ci n'est pas arrivé avant le dead line. C'est pour cela que nous ne pouvons pas vous offrir l'information actuelle completement et en français le plus correct. Chers lecteurs, une fois de plus, excusez nous, s'il vous plaît.

En touts cas, c'est bien possible de vous offrir quelqu'information qui est sans doute tellement important pour ceux qui adorent le materiels, que nous ne pouvons pas laisser le faire savoir.

Au fin de cette "OMNIBUS"-ci vous trouverez une résume des logiciels et matériels qui sont publiés du numero 1 au numero 33 du "C.U.C. journaal".

Au moment, et jusqu'au 31 novembre, nous avons une action extraordinaire:

> chaqu'un qui s'inscrive comme membre nouveau du C.U.C. ne recevra que pendant une année les "C.U.C. journaals" nouveaux, mais aussi une disquette plein de logiciels et tous les journaux de l'année passée. Une offre exclusive sans doute, n'est-ce pas!

Le Service Lecteurs vous offre: logiciels sur cassette (CS) et disquette (FM, FS, FF), matériel à incorporer (HW), des livres et documentations (BK), logiciels sur disque (HW), éditions recentes du "C.U.C. journaal" (TS/VP), offres spéciaux (XX), etc.

Nous aimerons recommander:

- Le C.U.C. assembleur/disassembleur CASM80 (FM.02), une programme agréable à apprendre et à se servire d'assembleur et du code machine. L'emulateur MSX sur cassette (CS.05) transforme votre ordinateur SVI.328 en une machine original MSX-1 à 32 kO.
- ATTENTION: avec le utility BPUT/BGET (CS.16/FM.07/FS.06) vous avez la possibilité d'user le RAM jusqu'à 192 kO sous BASIC!! C'est un utility très unique. Cette possibilité est usé par le traîtement de texte SPECHT pour MSX-1/2 et le SVI.328, et par le database calculant OCTOPUS. Ceux programmes on a réuni au disque (FS.06). Aussi nous aimons nommer le programme a screendump CAMELEON II qui est en état de dupliquer au printer aussi des sprites.
- Le programme CONTROLESOM. Premièrement tappez le programme Controllesom et le SAVEz au disque. Apres RUN vous commencez à tapper les proramme desirés du "C.U.C. journaal". Dès que vous avez tapé une linge BASIC, appoyant ESC ce programme fait paraître un nombre dans le haut de l'écran. Si ce nombre correspond avec le nombre précédant le numero de la ligne du listing, la ligne tappée est perfecte. Quel controle facile, pratique et adéquat!
- Pour le SVI.328 le C.U.C. a devellopé un CP/M BIOS complètement nouveau (FS.02). Ce nouveau BIOS donne une optimation en vous offrir beaucoup d'avantages, plus d'octets sur le disque, (aussi 80 DS/DD - 900 kO), qui peut lire quatre vingt differentes formats de disque (aussi MS-DOS/MSX(-BASIC)), qui fait un hard copy de l'écran au moment choisi (FS.02/HW.03). Ce BIOS est la possiblité unique pour échanger des files du single sided au double sided disques et vise versa.

Materiels:

- Nouvelle **carte 80 colonnes** optimalisée pour le SVI.328 (HW.17). Et pour le MSX nous pouvons fournis quelques cartes 80 colonnes (avec logiciel) destinée au BASIC et CP/M.
- Le project **6 MHz** (HW.06) transforme votre ordinateur MSX ou SVI.328 en une machine à 6 MHz, mais le default de 3,75 MHz reste malgré tous. Cela signifie une rapidité nouvelle de deux fois prochain. C'est possible de fournir l'imformation en français. Enfin on peut vous offrir un commutateur automatique 40/80 colonnes très pratique pour le SVI.328 (HW.07).
- Le "Lezers Service" (Service Lecteurs) - voir la carte de commande dans ce numero - vous donne une aperçue par et sous license de C.U.C permettant de les commander celon les numéros codes.
- Pour le MSX-2, et le MSX-2+ avec memory mapper, nous pouvons vous offrir le programme CP/M Plus. Ce programme vous permet d'utiliser par example Wordstar et les autres programmes du paquet MicroPro. Le CP/M Plus est accompagné par une description en anglais et hollandais. Dès ce moment c'est possible de livrer une livre pratique du CP/M Plus en allemand au prix de FF 125.--.

Tous les prix mentionnés à la carte du SERVICE LECTEURS sont en florins hollandais. Pour les prix en francs belge vous multipliez le montant en florins fois vingt (x 20). Pour la France on multiplie le prix mentionné fois 3 (x 3). Pour autres pays de l'Europe et d'autre monde vous divisez les prix en florins par 2,5 pour obtenir le prix en US$ (United States dollars). Dernière solutation est la conversation des dollars dans votre monnaie national.
En dollars americain, si vous voudriez payer la cotisation du club C.U.C., le montant est US$ 30,--. Les membres nouveaux doivent y joindre la carte membre nouveau ce qui vous guarantit la réception de ce magazine pour toute une année (et les autres privilèges du moment!!). Si vous préfériez de payer par cheque, écrivez les cheques en florins hollandais, s.v.p. Aussi il faut vous simplement rendre au bureau de poste et nous remettre un mandat de poste international en florins hollandais.

Un mot dernier. Si vous aimeriez recevoir les descriptions des listings dans cette OMNIBUS-ci, écrivez-nous, et on envoyera cette information par retour de poste. D'accord?!

Inhoudsopgave C.U.C. journaals 1 t/m 37

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz

Educatief (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Overhoren	ja	ja		ja	20/21	82
Overhoren	ja	ja		ja	34/35	42
Overhoren (BPUT/BGET)	ja	ja		ja	30/31	7
Parabolen	ja	ja		ja	20/21	19
Poolfiguren	ja	ja		ja	20/21	17
PSET voorbeeld	ja	ja		ja	23	24
Radar	ja	ja		ja	22	43
Reclamespots	ja	ja		ja	30/31	73
Snel typen	ja	ja		ja	12	24
Spirograaf				ja	02/03	7
SQRT (worteltrekken)	ja	ja		ja	14/15	80
Tolkje	ja			ja	25/26	70
Turven	ja	ja		ja	34/35	14
Vlaggen				ja	08/09	42

Hardware

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
2e drive aan SV.707	ja				34/35	31
6Mhz oplossingen	ja			ja	19	18
80 kolommen project				ja	29	11
A/D converter	ja	ja		ja	32	20
Aanpassingen 6Mhz voor SV.738	ja				20/21	18
Azimuth fout bij datarecorders					20/21	57
Autofire	ja	ja		ja	20/21	28
Automatisch bellen	ja	ja		ja	34/35	33
Automatisch bellen met de PC			ja		33	34
Autoswitch 40/80 kolommen				ja	20/21	55
Computer on the double	ja			ja	14/15	34
Computer on the double (2)		ja			29	21
Computer on the double (3)	ja	ja		ja	30/31	22
De C.U.C. bios				ja	18	19
De C.U.C. bios				ja	19	46
De C.U.C. bios				ja	20/21	72
De C.U.C. bios				ja	23	34
De C.U.C. bios				ja	25/26	111
Drive kabel voor SV.738	ja				17	26
Dual temperatuur meetsysteem	ja	ja		ja	30/31	16
Dual temperatuur meetsysteem			ja		32	32
Dual temperatuur meetsysteem V2		ja			37	16
Dubbel op				ja	28	21
Game paddle (tennis)				ja	04	14
Game paddle (tennis)	ja	ja		ja	14/15	90
IN/OUT (sturen via joystickport)				ja	08/09	37
IN/OUT 2				ja	32	11
IN/OUT voor PC			ja		33	47
Metaformoze (ombouw SV.738 MSX2)	ja				24	31
Morse/telex decoder	ja	ja		ja	27	33
MSX 2 x sneller	ja	ja			16	18
Ombouw SV605a naar SV605b				ja	11	21
RGB op de SV738	ja				18	21
RGB op de SV738	ja				22	9
RGB op MSX 1 en SV328	ja			ja	24	42
Robotarm interface (voeding)	ja	ja		ja	24	19
Sound on op SV328				ja	14/15	24
Split voeding	ja	ja		ja	25/26	129
SUPER BOARD ombouw	ja	ja			32	27
TTL aansluiting 80 kolommen SV.328				ja	34/35	29
Uniface (interface)				ja	25/26	32
Uniface A/D converter	ja	ja		ja	32	20
Uniface ADC	ja	ja		ja	27	24
Universele cassette interface				ja	18	27

Informatie

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Club Reportage					04 tot heden	
C.U.C. speaks English					29 tot heden	
C.U.C. vous parle					29 tot heden	
Inhoudsopgave 1 t/m 33					34/35	125
Prullebak	ja	ja	ja	ja	32 tot heden	
Theorie van de PC (de wait states)			ja		34/35	97
Tips en foefjes 1	ja	ja		ja	20/21	50
Tips en foefjes 2	ja	ja		ja	25/26	38
Tips en foefjes 3	ja	ja		ja	30/31	68
Tips en foefjes 4	ja	ja	ja	ja	34/35	75
Tips en foefjes 5	ja	ja	ja	ja	36	42

Klokken

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Digitale klok				ja	08/09	54
Klok				ja	08/09	15
Pendule				ja	04	17
Stopwatch	ja			ja	07	18

Muziek

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Aanvulling Mel. composer	ja			ja	25/26	10
Crasy sound box	ja	ja		ja	18	33
Frans volksliedje	ja	ja		ja	14/15	67
Fur Elise	ja	ja		ja	14/15	49
Huiswaarts	ja	ja		ja	25/26	97
L abc du quatre mains	ja	ja		ja	08/09	47

Muziek (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
La Bamba				ja	02/03	21
Lang zal ze leven				ja	04	6
Licht klassieke potporrie	ja	ja		ja	14/15	84
Love theme from Romeo and Julia	ja	ja		ja	12	20
Melodei	ja	ja		ja	08/09	37
Melody composer	ja	ja		ja	22	38
Menuet	ja	ja		ja	20/21	37
Menuetje	ja	ja		ja	14/15	82
Mini orgeltje				ja	12	14
Muziekje	ja	ja		ja	08/09	57
Piano				ja	08/09	48
Solfeggietto	ja	ja		ja	30/31	54
Sound editor	ja	ja		ja	34/35	21
Soundmachine	ja	ja		ja	14/15	65
Soundmaker	ja			ja	25/26	31
Sounds (het hoe en waarom)	ja	ja		ja	30/31	25
t'Orgel	ja				25/26	20
Take on me - Aha	ja	ja		ja	13	23
The entertainer	ja	ja		ja	20/21	124
Turkey in the straw	ja	ja		ja	14/15	57
Vader Jacob met clip	ja	ja		ja	14/15	6

Recensies (boeken)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Artificiele intelligentie					25/26	149
Comp. gebruik					24	25
CP/M voor gevorderden					25/26	149
Datacommunicatie					25/26	148
De weg naar 't eigen huis					20/21	131
Elekt. voor MSX comp.					25/26	149
Gestructureerd programmeren					18	42
Graf. & geluid op MSX comp.					17	36
Graphics voor microcomp.					23	51
GW Basic handboek			ja		27	54
GW-BASIC in de praktijk			ja		36	41
Handboek Dos 4.0(1)			ja		34/35	102
Handboek FORTRAN					32	54
Handboek MSX					17	36
Handboek Teltron modem					22	51
Handleiding Dos 4.01			ja		37	58
Handleiding Philips PC's			ja		29	48
Het 386 fenomeem			ja		32	54
Het IBM basic handboek			ja		27	54
Kunstmatige intel. op uw homecomp.					16	31
Machinetaal Z80					23	51
MS-DOS randapparatuur					24	25
MS-DOS t/m 4.01			ja		32	54
MS-DOS voor gevorderden					25/26	148
MSX 2 basic					19	42
MSX machinetaalboek					17	36
MSX(2) basic en machinetaal					20/21	131
Op het goede MODEL spoor					27	55
PC zakboekje MS-DOS					25/26	148
PC/MS-DOS handboek					20/21	131
Personal computers en printers					23	51
Programmeren in MS-DOS			ja		27	54
Variaties in C					29	48
Zakboekje MSX					22	51
Zendamateurs & computers					19	42

Rekenen

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
3 x . = 15	ja	ja		ja	24	30
Aanpassing rekenmachine			ja		30/31	114
Computing SIN en COS	ja	ja		ja	10	24
Omrekenen			ja		36	37
Pythagoras goes MSX	ja				11	20
Rekenblad				ja	20/21	64
Rekenen	ja	ja		ja	14/15	68
Rekenmachine		ja	ja	ja	30/31	51
Rekenveld	ja	ja			25/26	11
Rekenveld			ja		34/35	90
Restdeling	ja	ja		ja	08/09	46
SIN en COS	ja			ja	06	21
Sommen				ja	20/21	84
Staartdeling	ja	ja		ja	23	16
Stelling van Pythagoras				ja	04	9
Tafels oefenen	ja	ja		ja	30/31	82
Vermenigvuldigen	ja	ja			34/35	82
Vermenigvuldiger				ja	14/15	71
Worteltrekken				ja	04	21

Series

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Assembler ervaringen	ja	ja		ja	12 t/m 29	
Basicode corner	ja	ja		ja	02/03 heden	
Beginnertjes			ja		27 tot heden	
Beginnertjes (MSX-2)		ja			25/26	
Beginnertjes (GW-Basic)			ja		27 tot heden	
Beginnertjes (MSX/SV.328)	ja			ja	01 tot heden	

→

Series (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Club Reportage					04 tot heden	
CP/M (MSX-DOS)					07 t/m 34/35	
De Z80 verklaard					11 t/m 15	
Het geheugen in uw PC			ja		34/35 - heden	
IN/OUT	ja	ja	(ja)	ja	30/31 t/m 34/35	
MS-DOS			ja		18 tot heden	
MS-DOS werkbank			ja		27 tot heden	
Normaliseren	ja	ja	ja	ja	28 t/m 32	
PC assembler werkbank			ja		34/35	78
Patches voor de SVI.738	ja				25/26 t/m 29	
Prullebak	ja	ja	ja	ja	32 tot heden	
PSET	ja	ja		ja	22 t./m 27	
Telecommunicatie	ja	ja	ja	ja	17 tot heden	
Werken met bestanden	ja	ja	ja	ja	32 t/m 37	

Sintaks error

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Aanpassing Aarde aan MSX	ja	ja			08/09	34
Aanpassing voor Specht	ja	ja		ja	22	21
Aanvulling Melody composer	ja			ja	25/26	10
Sintaks error					02/03 en 10	
Sintaks error					11 t/m 16	
Sintaks error					18 en 19	
Sintaks error					22	
Sintaks error					25/26 t/m 37	

Spellen

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
100 veld	ja	ja		ja	34/35	27
4 op een rij	ja	ja		ja	20/21	80
Basket werpen	ja	ja		ja	20/21	35
Batman	ja	ja		ja	34/35	83
Binga	ja	ja			16	19
Bingomolen	ja	ja		ja	20/21	63
Boggle	ja	ja			36	23
Boter kaas en eieren				ja	08/09	22
Break out	ja	ja		ja	34/35	26
Break through			ja		34/35	105
Car racing	ja				12	21
Catch	ja	ja		ja	20/21	108
Cijferspel	ja	ja		ja	30/31	21
Circus	ja	ja		ja	34/35	51
Collision	ja			ja	06	28
Dice	ja			ja	07	21
Doolhof	ja	ja		ja	14/15	39
Duikboot	ja	ja		ja	13	25
Galgje				ja	07	11
Getallen raden	ja	ja		ja	14/15	62
Guess (galgje)	ja	ja			34/35	60
Het "* o 0" spel	ja	ja		ja	30/31	40
Hexapawn	ja			ja	13	11
Jackpot	ja	ja		ja	30/31	32
Jeroen	ja	ja		ja	24	10
Jumper	ja	ja		ja	20/21	67
Klondike	ja	ja		ja	20/21	88
Klunk	ja	ja		ja	37	13
Kriegel	ja	ja		ja	14/15	78
Letterbak	ja	ja		ja	16	12
Line cross				ja	08/09	54
Logit				ja	25/26	60
Magisch vierkant	ja	ja		ja	28	25
Minicad	ja			ja	25/26	105
Moter rijden	ja	ja		ja	25/26	133
Muizen labyrint	ja	ja		ja	23	39
Omdraaien				ja	05	5
Pandoeren	ja	ja		ja	16	32
Patience	ja	ja		ja	23	31
Pistol	ja			ja	06	5
Platform	ja			ja	25/26	67
Pyramide	ja			ja	25/26	94
Quick				ja	08/09	51
Racing				ja	10	8
Rambo	ja	ja		ja	17	37
Reactie spel	ja	ja		ja	12	12
Rups	ja			ja	07	6
Schiet en vlieg programma	ja	ja		ja	20/21	52
Schuifpuzzel	ja	ja		ja	23	12
Schuifpuzzel	ja	ja		ja	30/31	23
Sektor	ja	ja		ja	25/26	151
Slalom	ja	ja		ja	20/21	91
Smartmind	ja	ja		ja	30/31	27
Solitaire	ja	ja			13	20
Spiegelspel	ja	ja		ja	14/15	66
Super typer	ja	ja		ja	19	36
Superbrein				ja	10	28
Tennis				ja	20/21	132
TV tennis				ja	04	15
Verfkwast	ja	ja		ja	29	8
Vleermuis	ja	ja		ja	30/31	55

Spellen (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Vliegenmepper	ja	ja		ja	22	31
Zeeslag	ja			ja	25/26	140

Tekenen

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Blok met gat in rotatie	ja	ja		ja	34/35	58
CIRCLE	ja			ja	07	27
De grafische opdrachten	ja	ja	ja	ja	37	25
Het C.U.C. hoofdkantoor	ja	ja		ja	34/35	19
Input op het grafisch scherm	ja	ja		ja	19	30
Ken de macht van DRAW	ja	ja	ja		36	44
Kleuren kiezen op scherm 8		ja			30/31	19
Kleuren palet	ja	ja			32	7
Kleuren zoeken op scherm 8		ja			30/31	26
Kleurenpalet		ja			33	22
Kubus				ja	07	24
LINE (INPUT op screen 1)				ja	04	20
Painting	ja			ja	08/09	34
ProCAD (versie 2)				ja	17	28
ProCAD (versie 3.1)	ja	ja		ja	20/21	21
ProCAD (versie 4.3)		ja			25/26	21
S-draw	ja			ja	08/09	27
Sprites op het scherm				ja	02/03	35
Stempel ontwerper Dynamic Publisher		ja			37	5
Tekenen op het scherm				ja	02/03	33
Veelvlakken	ja	ja		ja	30/31	74

Tekstverwerking

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Aanpassing voor Specht	ja	ja		ja	22	21
Handleiding Specht					20/21	45
Handleiding Specht	ja	ja		ja	34/35	45
Specht	ja	ja		ja	20/21	38
The Wordstar story					29	17
Wordstar 4				ja	25/26	82
Wordstar installeren mbv DDT				ja	22	36
Wordstar op de NL10				ja	20/21	103

Tests

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Basicode 2 programma	ja			ja	06	14
Brother m-1709					19	16
CMD Switch				ja	02/03	6
CP/M voor MSX-2		ja			28	28
Data recorder SV-1400					07	14
DEXXA tweeknops muis			ja		30/31	103
DOSBOSS			ja		30/31	111
Dragon Slayer VI		ja			37	11
Esvay				ja	01	20
FIRST FAX modem kaart M-24H			ja		36	39
FIRST modem			ja	ja	33	15
Frantic Freddy				ja	01	20
Haunted House Terramex Blow up	ja	ja			27	27
Head alignment kit	ja			ja	11	10
Justwrite junior				ja	02/03	12
Justwrite junior				ja	14/15	94
LC-20, De opvolger	ja	ja	ja	ja	37	38
Morse/telex decoder	ja			ja	10	10
MSX Basic "compiler" Kun	ja	ja			27	14
MSX emulator voor SV328				ja	14/15	26
MSX game adapter					06	10
MSX game's /bridge skien	ja	ja			23	18
MSX game's /hole in one spectron	ja				22	48
MSX software (screendump)	ja	ja			14/15	82
MSX sofware besproken	ja				12	10
Multicartrigde 1.0		ja			37	24
Norton help			ja		36	34
Plusmodem			ja		22	16
Printer nakajima all ar30					24	15
Quick BASIC 4.5			ja		34/35	90
Quintet PC modem			ja		30/31	119
Robotarm	ja				14/15	73
Star LC-10 multi-font					30/31	88
Stringy floppy drive	ja				14/15	60
SV 838 X'press 16			ja		16	28
Telebunnie	ja			ja	08/09	50
Teletekst decoder voor MSX computers	ja	ja			36	11
Teletekst decoder voor PC			ja		30/31	48
The Chessgame	ja	ja			18	9
Trailblazer Mappy Life fast	ja	ja			25/26	155
Up_link			ja		34/35	103
Windows 3.0			ja		34/35	65

Utilities

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
80 kolommen MSX(1)-DOS	ja				29	7
80 kolommen op MSX-1	ja				28	32
Aan/uit (lamp aansturen)				ja	20/21	8
Aanpassen basic80 op SV738	ja				20/21	27
Aanpassen disk-basic of C/PM				ja	08/09	56

→

Utilities (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Basicode leesprogramma				ja	01	23
Basicode schrijfprogramma				ja	02/03	30
Besturings programma arm SV328				ja	24	20
Blind fold	ja			ja	20/21	117
Bold (dikke letters op uw scherm)	ja	ja			20/21	130
BPUT/BGET	ja			ja	19	37
BPUT/BGET (versie 2)	ja	ja		ja	22	17
Cameleon	ja	ja		ja	25/26	40
Cassette etiketten maken	ja	ja		ja	30/31	59
Cassette hoesjes	ja	ja		ja	25/26	122
Changerom				ja	08/09	17
Controlesom	ja	ja		ja	30/31	4
Controlesom (versie 1)	ja			ja	08/09	53
Controlesom (versie 2)	ja			ja	10 - 13	14
Controlesom (versie 3)	ja	ja		ja	14/15 - 18	4
Controlesom (versie 4)	ja	ja		ja	20/21, 25/26, 30/31, 34/35	
Controlesom voor de PC			ja		37	33
De harddisk in AT computers			ja		37	55
DE MSX emulator				ja	36	18
Dir in Turbo Pascal				ja	10	27
Disk editor	ja	ja		ja	18	28
Diskuno (directory reorg.)		ja			30/31	70
Een der snelste sorteerroutine's	ja	ja		ja	11	11
Gaswijzer	ja	ja			27	36
Geheugendump	ja			ja	08/09	6
Handleiding diskeditor	ja	ja		ja	19	23
Het nul modem	ja	ja	ja	ja	36	50
Inverse tekens voor MSX	ja	ja			30/31	66
Iteraties			ja		34/35	118
Kader anders				ja	05	19
Kameleon II	ja			ja	32	13
Kameleon II		ja			33	17
KILL/REM	ja	ja		ja	18	10
Lichtkrant				ja	05	21
Lichtkrant	ja	ja		ja	14/15	88
LINE, B super			ja		34/35	112
Maak dataregels	ja	ja		ja	16	13
Maakloader	ja	ja			36	20

Utilities (vervolg)

Onderwerp	MSX	MSX -2	MS-DOS	SVI. 328	Uitgave	Blz
Meer functie toetsen op uw SV.328				ja	34/35	18
MSX emulator (3)				ja	25/26	98
MSXswitch				ja	20/21	106
OLD	ja				10	20
OLD				ja	10	21
Pincode Onthoud Systeem	ja	ja		ja	34/35	11
Pinocchio	ja	ja		ja	29	23
Printerbuffer				ja	16	14
Printerbuffer	ja				17	12
Programma lader voor cassette				ja	14/15	11
RAM disk 2				ja	27	16
RAM disk voor SV328				ja	25/26	113
REM/space				ja	08/09	13
Score	ja	ja		ja	20/21	33
Scr8sav.bas		ja			25/26	104
Screen 0 links of rechts				ja	07	9
Screen 1&2	ja	ja			14/15	45
Screendump				ja	08/09	11
Screensave voor MSX	ja				12	28
SlowTRON	ja	ja		ja	34/35	23
Splits	ja	ja		ja	14/15	18
SPRITE$				ja	07	15
Sprites opbouwen	ja	ja		ja	32	26
SPS printerspooler voor PC			ja		30/31	93
Star download editor	ja	ja		ja	25/26	91
Start & stop drive	ja	ja		ja	25/26	115
Startadres	ja	ja		ja	19	34
Stempelmaker		ja			36	30
Telefoonlijst	ja			ja	25/26	87
Testbeeld generator	ja	ja		ja	20/21	144
Toolkit	ja	ja		ja	08/09	10
Uitbreiding lichtkrant	ja	ja		ja	16	30
Upside down	ja	ja		ja	08/09	49
Voorbeeldprogramma's bput/bget	ja	ja		ja	20/21	9
Vrij	ja			ja	08/09	7
WIDTH 85				ja	17	25
Z80 opcodes					20/21	100
Zuilen				ja	02/03	13
Zuilen	ja	ja		ja	14/15	59

••

C.U.C.

COMPUTERHOBBY CLUB C.U.C. ------------------------

Computerstg. C.U.C. ------------------

REGLEMENT

Wij heten u van harte welkom. Tevens verzoeken wij u vriendelijk voor het behoud van een fijne sfeer en een goede gang van zaken de volgende aanwijzingen te willen opvolgen:

1. De in deze alinea genoemde groep(en) personen zijn verplicht bij binnenkomst hier zich EERST voor te stellen aan de 'voorzitter van de dag':

   - Manager van het gastbedrijf.
   - Bedienend personeel.
     (voor afspraken t.b.v. de bediening)

   - Journalisten en fotograven (alle media!).
   - Brandweer, politie, enz.

   - Alle overige personen die niet direct voor het deelnemen aan deze computerdag aanwezig zijn.
   - Zij die (handels)artikelen willen tonen en/of aanbieden en hiervoor nog geen schriftelijk toestemming hebben verkregen.

2. De aanwijzingen van de 'voorzitter van de dag' rustig op te volgen.

3. Geen reguliere of Lezers Service software te kopieren. Raadpleeg bij twijfel de 'voorzitter van de dag'.

4. Geen software te tonen die de algemene toets der kritiek niet kan doorstaan of aanstoot gevend kan zijn.

5. Deze accomodatie netjes te houden en voorzichtig met het meubilair e.d. om te gaan. Besef dat we hier allemaal te gast zijn al betalen we zaalhuur.

Wij hopen op uw begrip voor het bovenstaande en wensen u een geanimeerde en onderhoudende C.U.C. computerdag toe.

De 'voorzitter van de dag'
c.q. zijn assistent.

COLOFON

"C.U.C. journaal" is het computerhobby magazine met originele programmatuur, nieuwe hardware ontwikkelingen en instructieve artikelen voor MS-DOS, MSX-1/2 en SVI.328.

Aan deze uitgave werkten mee:

Omslagontwerp,
redactie, lay-out : Wouter Alexander
Redactie, lay out,
ComNet,DOS : Peter v. Ginneken
Financiën, ledenadm. : Dick Zwakenberg
Basicode, ComNet : Rini Kikkert
C.U.C. lab., softw : Raymond v. d. Geest
Research team, softw. : Frank Dijcks
C.U.C. Lezers Service : Dik v. Haasteren
Redactie, software : Peter Zevenhoven
Diverse onderwerpen : anderen, zie tekst

C.U.C. Consuls

Den Haag (19.00-21.00) : Peter v. Ginneken 070 - 39 10 387
Groningen : Bas Wierenga 050 - 71 01 71
Beverwijk (19.00-21.00) : Joop Rumping : 02510 - 22.925
België (19.00-2.100) : Luc Cautaert 015-290.795

Lezerspost, bestellingen, diskettes, tapes, programmatuur, kopij, manuscripten, advertenties, recentie artikelen, opgaven lidmaatschap/donateur en abonnementen (binnen- en buitenland) aan:

C.U.C.
Postbus 202
2300 AE LEIDEN (Nederland)

of België

C.U.C. Belgium
Boîte postal/postbus 150
2800 Malines/Mechelen 2
Belgique/België

Betalingen: lidmaatschap, donaties, advertenties, bestellingen:

Nederland: N.M.B. - Leiden
rek. nr. 67.86.10.231
(giro bank 60.000)
t.n.v. C.U.C.

C.U.C. Belgium:

Betalingen/paiements:
A.S.L.K. - Antwerpen/Anvers
rek. nr. 001-1678402-87
t.n.v./au nom de C.U.C. Belgium

Payments from other countries:
Eurocheque or international money order (mandat international)

Verhuizen? Deel 't tijdig mee !
Déménager? Informez-nous !
New address? Write us in time !

Schrijft u ons en wilt u antwoord? Dan graag een gefrankeerde en geadresseerde enveloppe bijsluiten.

C.U.C. via ComNet *CUC# 06 - 7300/7400
België /Belgique (00 31) 06 - 7300/7400

Druk: NDB - Zoeterwoude
Verspreiding: Betapress - Gilze 01615 - 7800
Distribution: AMP - Brussel 02 - 525 14 11

Bij aankoop van het C.U.C. journaal bent u tevens 3 maanden aspirant lid van het C.U.C., zie Club Reportage.

AGENDA

Welkom op de: clubdagen van computerhobby club C.U.C.
voor: MS-DOS, MSX 1/2 en SV.328 gebruikers

7 sept.	Brandweerkazerne Sontweg 10 (5 min. van station)	Groningen 050-710171
20-22 sept.	PC & MSX SHOW BENELUX Evenementenhal (zie adv. elders)	EINDHOVEN 040-528191
19/20 okt.	Computer Dagen Oost-Ned. IJsselhal (11.00 - 18.00 uur)	ZWOLLE 055-666076
9 nov.	Hotel Princeville - Bovenzaal (afslag Etten/Leur)	Breda 076-226055
22/23 nov.	HCC-dagen Jaarbeurs (10.00 - 17.00 uur)	Utrecht 03403-78788
21 dec.	Motel Sassenheim (beneden Leiden; afslag Warmond)	Sassenheim 02522-19019

Tot ziens op een van deze dagen!!

GEEF ONS A.U.B. TIJDIG UW GEPLANDE COMPUTERHOBBY CLUBDAGEN OP

U kunt terecht vanaf 11.00 uur tot circa 16.30 uur. Uw eigen computer (en monitor/TV) meenemen kan wel eens makkelijk zijn. Breng al uw software en listings mee om te ruilen, te kopiëren of ter plaatsing aan de redactie aan te bieden. Wij verzoeken er begrip voor te hebben dat het beslist NIET kan worden toegestaan software uit de reguliere handel te kopiëren!

Toegang gratis

ATTENTIE: 'zo mogelijk' zal op alle clubdagen de "C.U.C. public domain software bank" aanwezig zijn. U kunt naar hartelust van de schijven in deze bank de programma's kopiëren die uw interesse hebben.

Uw public domain programma's voor de software bank zijn van harte welkom.

MS-DOS & MSX-1 & MSX-2 & GW-BASIC & CP/M & SV.328

ATTENTIE

In het algemeen behoort het inbouwen van hardware (bijv. 6 MHz print) in uw computer tot de mogelijkheden, die echter niet onbeperkt zijn. Hoewel het inbouwen tot nu toe nog zonder ongelukjes gebeurde, blijft het risico voor de opdrachtgever. Daarnaast verzoeken wij niet leden, die overigens van harte welkom zijn, er rekening mee te houden dat voor deze (en andere) service een kleine vergoeding zal worden gevraagd. Ter voorkoming van teleurstellingen: bestel van te voren de in te bouwen hardware en informeer 'kort' van te voren of degenen die het moeten inbouwen aanwezig zullen zijn.

DOS 5

Kluwer PC Zakboekjes bieden complete informatie voor weinig geld. Echt boekjes om altijd bij de hand te hebben. Nu leverbaar voor de nieuwe DOS 5:

NIEUW!



PC Zakboekje MS-DOS 5
Commando's en hulpprogramma's
Leidraad en naslagwerk
f 24,50
ISBN 90 201 2474 9

PC Zakboekje QBasic
De faciliteiten van QBasic
f 24,50
ISBN 90 201 2525 7

PC Zakboekje MS-DOS 5 batch-programma's
Geautomatiseerde verwerking van commando's
f 24,50
ISBN 90 201 2517 6

PC Zakboekje hard-disk gebruik
Met alle nieuwe DOS 5 features
f 24,50
ISBN 90 201 2534 6

Microsoft PRESS ®
KLUWER

De officiële Microsoft edities

Verkrijgbaar in de boekhandel of via 05700-33155

PERFEKTE MEUBELEN: PROJECTA



PROJECTA
Postbus 191
6000 AD Weert
Telefoon: 04950-35118
Telefax: 04950-24925

De MT-Dealer

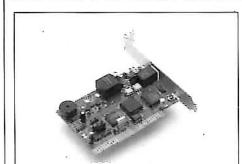
heeft alles voor datacommunicatie

pc-kaartmodems, desktop-modems, highspeed modems, huurlijn modems, datacom software, thuiswerk software, videotex modems en software voor thuisbankieren (electronic banking)

De Micro Technology Dealer is gespecialiseerd in datacommunicatie-produkten voor uw computer en kan u daarom een prima advies geven. De MT-Dealer en U kunnen altijd een beroep doen op de HelpDesk van Micro Technology

(alle prijzen excl. btw)

MT2400 PC Kaart Modem *f. 253,--*



Modern insteekkaartmodem voor PC. Uitstekend geschikt voor telebankieren. Wordt geleverd met Mightycom datacom software met **MNP5** voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer protocollen. Incl. alle aansluitsnoeren. Gemakkelijk in te bouwen.

MT2400 Pocket Modem *f. 253,--*



Modern miniatuur modem voor uw PC of laptop. Perfekt voor telebankieren. Wordt geleverd met Mightycom datacom software met **MNP5** voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer protocollen. Kompleet met alle aansluitsnoeren.

MT2400 Desktop Modem *f. 295,--*



Modern tafel modem voor uw PC of laptop. Perfekt voor telebankieren. Wordt geleverd met Mightycom datacom software met **MNP5** voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer protocollen. Kompleet met alle aansluitsnoeren. Gemakkelijk zonder technische kennis aansluitbaar.

MT3242 Highspeed Modem *f. 1995,--*



Snelste V32/V32bis modem met **MNP5, V42** en **V42bis** datacompressie en error correctie. Werkt met een lijnsnelheid van **14.400 baud** en kan door datacompressie maximaal **57.600 baud** verwerken in fullduplex mode. Wordt geleverd met software die op uw PC deze hoge snelheden ondersteunt. Ook geschikt voor huurlijnen. Kan ook alle bestaande modemnormen aan: V21, V22, V22bis, V23, V32 en V32bis.
Door hoge snelheid uitstekend geschikt voor thuiswerk toepassingen en netwerkverbindingen.

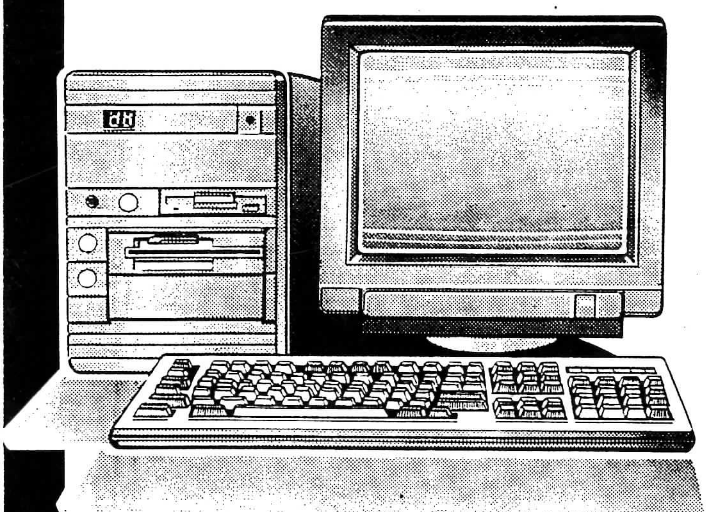
Bel voor folder en dealerlijst de fabrikant:

078-410977

Micro Technology b.v.
Weteringsingel 6
3353 GZ PAPENDRECHT
(fax 078-150849)

VAN INGEN COMPUTERS

INTRODUCEERT VIPC COMPUTERS



VIPC – een door Van Ingen Datasystems ontwikkelde serie geavanceerde computersystemen van bijzonder hoge kwaliteit. Computers die uiteraard voor de volle honderd procent " IBM compatible " zijn en voldoen aan de allerhoogste eisen op het gebied van bedrijfszekerheid. Eventuele aanpassingen en/ of uitbreidingen zijn op een eenvoudige wijze te realiseren zodat u altijd op de toekomst voorbereid bent, en kunt blijven. Of u nu kiest voor een snelle AT of een razendsnelle 386, met een Van Ingen PC haalt u altijd een stuk zekerheid in huis.

ENKELE VOORBEELDEN....

VIPC 286/16

- ☐ 80286–16 MHz processor
- ☐ 1Mb ram geheugen,max 4Mb
- ☐ 45 Mb / 28 ms harddisk
- ☐ IDE/ parallel/ 2 ser.interface
- ☐ 1.2 Mb, 5.25" floppydrive
- ☐ Super VGA kaart (800X600)
- ☐ 101 key toetsenbord
- ☐ Excl. DOS

EX.BTW **1939.**

VIPC 386SX

- ☐ 80386–16 MHz processor
- ☐ 1Mb ram geheugen, max 8Mb
- ☐ 45 Mb / 28 ms harddisk
- ☐ IDE/ parallel/ 2 ser.interface
- ☐ 1.2 Mb, 5.25" floppydrive
- ☐ Super VGA kaart (800X600)
- ☐ 101 key toetsenbord
- ☐ Excl. DOS

EX.BTW **2279.**

VIPC 386/25

- ☐ 80386–25 MHz processor
- ☐ 1Mb ram geheugen, max 8Mb
- ☐ 45 Mb / 28 ms harddisk
- ☐ IDE/ parallel/ 2 ser.interface
- ☐ 1.2 Mb, 5.25" floppydrive
- ☐ Super VGA kaart (800X600)
- ☐ 101 key toetsenbord
- ☐ Excl. DOS

EX.BTW **3121.**

2 JAAR GARANTIE....ZEKER IS ZEKER

■ Purmerend	Ged. Singelgracht 2a	☎ (02990) 35550
■ Zaandam	Westzijde 33	☎ (075) 179515
■ Hoorn	Blauwe Steen Passage	☎ (02290) 13505

Ik ben enthousiast!
Noteert u mij als lid. Voor de clubbijdrage
van Bf 650, ontvang ik een overschrijvingskaart.

Naam : ____________________

Straat : ____________________ nr.: ______

Postcode : __________

Plaats : ____________________

Telefoon : ______________

Datum : __________ Handtekening:

____

Vul aan ommezijde uw eigen adres in en plak dit al vast op de retourenvelop. Het andere deel is reeds voorzien van ons adres.

Plak dit gedeelte op de envelop waar u de volgende artikelen in hebt gestopt:

- de originele Basicode-3 diskette of cassette,
- de retour envelop met daarop uw eigen adres (gebruik hiervoor het andere deel van deze kaart), en **voldoende porto voor retourzending,**
- drie postzegels van 80 ct.

Post vervolgens het complete pakket.

Ik ben enthousiast!
Noteert u mij als lid. Voor de clubbijdrage
van f 35,00 ontvang ik een acceptgiro.

Naam : ____________________

Straat : ____________________ nr.: ______

Postcode : __________

Plaats : ____________________

Telefoon : ______________

Datum : __________ Handtekening:

____

Je suis enthousiaste!
Notez moi comme membre nouveau s.v.p. Aprés réception de
votre bon nous vous envoyons une carte de versement (fb 650).

Nom : ____________________

Rue : ____________________ nro: ______

Code postal : __________

Localité : ____________________

Tel. nro. : ______________

Date : __________ Signature:

____

C.U.C.

LEZERS-SERVICE

TIJDSCHRIFTEN

	Best.nr.	Uitgave	Prijs#		Best.nr	Uitgave	Prijs#
	TS.08	Omnibus '85	5,00		TS.14	Omnibus '86/87	5,00
	TS.16	Uitgave 16	5,00		TS.17	Uitgave 17	5,00
	TS.18	Uitgave 18	5,00		TS.19	Uitgave 19	5,00
	TS.20	Omnibus '87/88	12,00		TS.22	Uitgave 22	6,00
	TS.23	Uitgave 23	6,00		TS.24	Uitgave 24	6,00
	TS.25	Omnibus '88/89	14,00		TS.27	Uitgave 27	6,00
	TS.28	Uitgave 28	6,00		TS.29	Uitgave 29	6,00
	TS.30	Omnibus '89/90	12,50		TS.32	Uitgave 32	6,00
	TS.33	Uitgave 33	6,00		TS.34	Omnibus '90/91	8,50
	TS.36	Uitgave 36	6,00		TS.37	Uitgave 37	6,00
	TS.38	Omnibus '91/92	12,50				

SPECIALE AANBIEDING !!!!!!!!!

	Best.nr.	SPECIALE AANBIEDING	Prijs#
x	XX.12	Basicode-3C plus opstartprogramma	21,00
x	XX.13	De programma's van Omnibus 38/39 MS-DOS 3½	12,00
x	XX.14	De programma's van Omnibus 38/39 MS-DOS 5¼	12,00
x	XX.15	De programma's van Omnibus 38/39 MSX 3 ½	12,00
x	XX.16	De programma's van Omnibus 38/39 SVI.328 5¼	12,00
		Aanbiedingen geldig t/m 31 oktober1991	

VERZAMEL PAKKETTEN

	VP.00	Jaargang 1 - herdruk uitgave 1 t/m 7	29,50
x	VP.01	Jaargang 2 - uitgave 8/9 t/m 13	25,00
x	VP.02	Jaargang 3 - uitgave 14/15 t/m 19	25,00
x	VP.03	Jaargang 4 - uitgave 20/21 t/m 24	30,00
x	VP.04	Jaargang 5 - uitgave 25/26 t/m 29	30,00
x	VP.07	Jaargang 6 - uitgave 30/31 t/m 33	25,00
x	VP.08	Jaargang 7 - uitgave 34/35 t/m 37	20,00
x	VP.09	Omnibussen TS.08, 14, 20, 25, 30 en 34	49,00

BOEKEN en DOCUMENTATIE

	Best.nr.	BOEKEN en DOCUMENTATIE	Syst.	Prijs#
	BK.04	MSX-Basic voor starters.	msx	9,50
	BK.05	Handleiding Basicode-3 vertaalprogramma.	msx	5,00
x	BK.08	Ned. handl. CP/M+ (reg. num. mee sturen)	msx2	9,50
	BK.09	Technische handleiding SV.838	msdos	99,00
	BK.10	Modellenboek genealogie (zowel pc als msx)		12,50
	BK.11	Uitgebreide doc. CP/M plus (Duits)	msx2	49,00

HARDWARE (compleet)

*	HW.03	C.U.C. BIOS + ombouw naar DS-80	.328	100,00
	HW.04	Morse/telex decoder + software	msx	98,50
	HW.05	Morse/telex decoder + software	.328	98,50
	HW.06	6 MHz print	msx	59,00
	HW.07	40/80 koloms auto switch	.328	59,00
	HW.09	RGB print (compleet gemonteerd).	.738	49,00
	HW.14	Centronics kabel voor SV.601/605 box.	.328	49,00
	HW.15	80 kolomskaart voor MSX-1.	msx	99,00
	HW.16	64 Kb ram kaart voor SV.328.	.328	99,00
	HW.17	C.U.C. 80 kolomskaart voor SV.328	.328	175,00
	HW.18	Basicode-interface (zonder software).	msdos	40,00
	HW.19	Basicode-interface ext. voeding (zond.softw.)	msdos	45,00
	HW.24	Teletext interface compleet met voeding	msdos	349,00
	HW.25	Teletext interface compleet met voeding	msx	349,00

HARDWARE (lege printjes)

HW.08	Print RGB MSX-1 en .328		15,00
HW.10	Print robotarm interface	.328	20,00
HW.12	Print UNIFACE interface	.328	25,00
HW.13	Print UNIFACE A/D Converter	alle	20,00
HW.20	Print temperatuurmeter (geen onderd.).	alle	15,00
HW.21	Print audio-interface (geen onderdelen).	alle	15,00

* - 80 kolommen noodzakelijk; x - inclusief verzendkosten

VERZENDKOSTEN:
f 3,50 voor één artikel, f 7,00 voor twee artikelen en f 8,50 voor drie en meer artikelen.

DISKETTES VOOR MS-DOS

Best.nr.	DISKETTES VOOR MS-DOS	Form.	Prijs#
MS.02	Basicode 3 vertaalprog.+handl.op	5¼"	10,00
MS.03	Basicode 3 vertaalprog.+handl.op	3½"	10,00
MS.04	Jubileum disk vol utilities.		14,50
MS.05	Telef.klapper, temperatuur opn, SPS	5¼"	10,00
MS.06	Telef.klapper, temperatuur opn, SPS	3½"	10,00
MS.11	Super spellen onder VGA en EGA	3½"	14,50
MS.12	FracINT V15 en Fractels voor Windows 3.0	3½"	10,00
MS.13	Source van FracINT versie 15	3½"	10,00
MS.14	Diverse inpakkers (o.a. ICE, PK.., ARJ) 2 x	3½"	15,00
MS.15	Diverse utilities voor Windows 3.0	3½"	10,00
MS.16	Diverse spellen onder Windows 3.0	3½"	10,00
MS.17	Grafische shows onder Herc, EGA en VGA	3½"	10,00
MS.18	Autodesk animator AAPLY	3½HD	15,00
MS.19	Echt handige utilities en ontspanning	3½"	10,00
MS.20	Genealogie progr. incl. Ned. handleiding	3½"	37,50
MS.21	Genealogie progr. incl. Ned. handleiding	5¼"	37,50
MS.22	De programma's van Omnibus 38/39	5¼"	12,00
MS.23	De programma's van Omnibus 38/39	3½"	12,00

CASSETTES VOOR SVI.328

CS.03	C.U.C. Z80 assembler/disassembler + handl.	.328	24,50
CS.05	MSX emulator (SV.328 wordt MSX-1)	.328	14,50
CS.10	Luxe Basicode-3 vertaalprogramma + handl.	.328	19,50
CS.11	Penguin, een ijskoude cassette	.328	14,50
CS.16	Bput/Bget, Specht, Octopus e.a.	.328	24,50
	Overige cassette-software op aanvraag		

DISKETTES VOOR MSX

	FM.01	Esvier, gompie, memory, kaarten, racen e.a.	3½"	19,50
	FM.02	C.U.C. Z80 assembler/disassembler + handl.	3½"	24,50
	FM.03	SPY-009, esvay, en nog 6 andere spellen.	3½"	19,50
	FM.04	Luxe Basicode-3 vertaalprogramma + handl.	3½"	19,50
	FM.05	Componeren, Funky Town, kennisspellen.	3½"	19,50
	FM.06	Software voor morse/telex decoder	3½"	19,50
	FM.07	Bput/Bget, Specht, Octopus en andere prog.	3½"	24,50
	FM.08	CP/M util. onder CP/M voor SV.738	3½"	19,50
	FM.09	ProCad (V 4.55), Schaken, Muziekles e.a.	3½"	19,50
*	FM.11	Dbase II met utility disk + handleiding.(738)	3½"	75,00
*	FM.12	Friday database programma + handl. (738)	3½"	75,00
	FM.13	Jubileum disk, 300 Kb SOFTWARE	3½"	19,50
	FM.15	Telef.klapper, temperatuur software	3½"	10,00
	FM.16	Videodat utilities	3½"	19,50
	FM.17	Genealogie progr. incl. Ned. handleiding	3½"	37,50
	FM.18	Basicode-3C plus opstartprogramma	3½"	21,00
	FM.19	De programma's v. Omnibus 38/39 (msx 1/2)	3½"	12,00
		FM.01 t/m FM.07 ook op cassette leverbaar		

DISKETTES VOOR SVI.328

*	FS.02	C.U.C. BIOS zonder solderen, disk + handl.	5¼"	75,00
	FS.03	Disk met 5 top SVI mach. code spellen	5¼"	15,00
	FS.04	Disk met 5 top SVI mach. code spellen	5¼"	15,00
	FS.05	2 Diskettes met CP/M utilities	5¼"	15,00
	FS.06	Bput/Bget, Specht, Octopus e.a program	5¼"	24,50
	FS.07	Jubileum disk, 2 diskette's vol software	5¼"	19,50
	FS.08	Videotex-programma	5¼"	49,00
	FS.09	Telef.klapper, temperatuur software	5¼"	10,00
	FS.10	Emulator compleet plus software	5¼"	15,00
	FS.11	Basicode - 3 vertaalprogramma	5¼"	19,50
	FS.12	Verzamelde cassette software	5¼"	29,50
	FS.13	De programma's van Omnibus 38/39	5¼"	12,00

DISKETTES VOOR CP/M Plus en MSX-2 *

FF.04	CP/M util. voor CP/M plus onder MSX-DOS.	3½"	19,50
FF.05	MouseCad (Technisch tekenen), monopoly.	3½"	19,50
FF.06	MicroPro-pakket Word*, Data*, Calc*, R*.	3½"	125,00
FF.07	MicroPro-pakket voor niet leden.	3½"	150,00
FF.08	Dbase II met utility disk + handleiding.	3½"	75,00
FF.09	Friday database programma + handleiding.	3½"	75,00
FF.10	Verzameling plaatjes MSX-2 (4 DS schijven)	3½"	29,50

BESTELLEN:
Stuur deze kaart te samen met cheque ter waarde verschuldigde bedrag inclusief verzendkosten naar ommezijde vermelde adres. Stuurt u alleen de kaart in dan ontvangt u van ons een acceptgiro.
(Gewenste bestelling aankruisen)

Niet leden betalen 10% administratiekosten extra.

Naam : ______________________

Straat : ______________________ nr.: ______

Postcode : ____________

Plaats : ______________________

Telefoon : ______________

Datum : ____________ Handtekening:

____

Attentie:

- altijd een bestelkaart insturen a.u.b.,
- verzending geschiedt na ontvangst van bestelkaart en cheque ter waarde van het verschuldigde bedrag. Stuurt u alleen de kaart in dan ontvangt u van ons een overschrijvingskaart. Na betaling ontvangt u de artikelen,
- prijzen in Bf is prijs in gulden maal 20,
- verzendkosten: Bf 70 bij één, Bf 150 bij twee en Bf 170 bij drie of meer artikelen.

Nom :
Naam : ______________________

Rue : ______________________ nro : ______
Straat : nr :

Code Postal : ____________
Postcode :

Localité : ______________________
Plaats :

Téléphone : ______________
Telefoon :

Date : ____________ Signature/handtekening
Datum :

____

Attention

- retournez toujours ce bon de commande, s.v.p.;
- livraison de votre ordre aura lieu après réception de vôtre
  - bon de commande et chèque joint, ou
  - après réception de votre bon de commande nous vous envoyons une carte de versement;
- n'oubliez pas le forfait et emballage: un article fb 70, deux articles fb 150, plus des articles fb 170;
- le prix d'un article en fb est 20 foix le prix en flh.

Bestelling
Lezers-Service

frankeren
als
briefkaart

In:
C
K
AC



C.U.C.
computerhobby club

Postbus 202
2300 AE LEIDEN
Nederland

Bestelling
Lezers-Service

timbrez ici
merci

postzegel
a.u.b.

In:
C
K
AC



C.U.C.
computerhobby club

Boîte postal/Postbus 150
2800 MALINES/MECHELEN 2

Aan:

Naam

Straat

nr.:

Postcode

Plaats

C.U.C.
computerhobby club
(Basicode-3 Update)
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
Nederland

Aanmelding nieuw lid

ACTIE

Computer *	
MS-DOS	
MSX-1	
MSX-2	
SVI.328	
ander	

Naast de journaals 33 t/m 37 ontvang** ik de programma's van de Omnibus voor*:

DOS op 3 ½"	
DOS op 5¼"	
MSX op 3½"	
MSX op cas.	
SVI.328 5¼	
SVI.328 cas.	

* aangeven wat van toepassing is

** actie loopt tot 30 november 1991

frankeren als briefkaart

C.U.C.
computerhobby club

Postbus 150
2800 MECHELEN 2
België

Inscription membre nouveau

ACTIE

ordinateur *	
MS-DOS	
MSX-1	
MSX-2	
SVI.328	

Vous m'envoyes gratuit** les magazines 33 - 37 et le logiciel de cet Omnibus *:

DOS	3 ½"	
DOS	5¼"	
MSX	3½"	
MSX	cas.	
SVI.328	5¼	
SVI.328	cas.	

* indiquez le desiré

** valable jusqu 'au 30 novembre 1991

timbrez ici merci

C.U.C.
computerhobby club

Boîte Postal 202
2300 AE LEIDEN
Pays Bas

Aanmelding nieuw lid

ACTIE

Computer *	
MS-DOS	
MSX-1	
MSX-2	
SVI.328	
ander	

Naast de journaals 33 t/m 37 ontvang** ik de programma's van de Omnibus voor*:

DOS op 3 ½"	
DOS op 5¼"	
MSX op 3½"	
MSX op cas.	
SVI.328 5¼"	
SVI.328 cas.	

* aangeven wat van toepassing is

** actie loopt tot 30 november 1991

frankeren als briefkaart

C.U.C.
computerhobby club

Postbus 202
2300 AE LEIDEN
Nederland